MOJ MIKRO

julij-avgust 1991 / št. 7-8 / letnik 7 / cena 80 dinarjev

GRAFIČNE POSTAJE
SPARCStation 2 in HP apollo serija 700
SKENERJI
Bližnjica v računalnik
OBISKALI SMO
NCGA '91
SOFTVER
BesAna vs Mspell ● CA-SuperProject 2 ● Eagle 2.0 ● LPA Prolog++ ● PCGlobe 4.0 ● PowerPoint 2.0 ● SpinRite II 1.1 ● TAS Professional 3.0
AMIGA
AMOS the Creator 1.2 ● Broadcast Titler II in Scala Titler



BORLAND

INTEROPERABILITY

ISSN 0352-4833


DELATE Z RAČUNALNIKOM?
assist VAM DELO OLAJŠA!
Drdranje tiskalnika
pogosto povzroča težave
Zaprite ga v
ASSIST ACOUSTIC,
ki z drži
do 90 % voka
Testurano
na Švedskem
nacionalnem
inštitutu
ASSIST
ZASTOPSTVO:
MEDIS
Titova 85, 61000 Ljubljana
Telefon. (061) 329-270
Made in Switzerland
PRODAJA:
PC hand Aplihova 21, Ljubljana, tel. (061) 315-450
Intertrade-Biro-papir Linhartova 9, Ljubljana,
tel. (061) 325-564
Infotech Klemanova 15, Ljubljana, tel. (061) 329-270
Intermatic, Stolpniška 10, Ljubljana, tel. (061) 321-473
Mladinska knjiga, Titova 154, Ljubljana, tel. (061) 347-361
Cankarjeva založba, Kopitarjeva 2 Ljubljana,
tel. (061) 323-841
Astro, Titova 77 Ljubljana, tel (061) 315-560

MOJ MIKRO

julij-avgust 1991 / št 7-8 / letnik 7

cena 60 dinarjev

Izhaja v dveh izdajah slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

Zanimivosti

Priloga

Rubrike

Stran 9 Grafične postaje prihodnost je njihova





Stran 12 Skenerja bližnjice v računalnik



Stran 73 King s Quest V in druge igre



Pirati cenijo Moj mikro in mu radi pišejo Mrzko pa jim je odgovarjati na našo pošto

»Spoštovani v vašem zadnjem oglasu v Mojem mikru piše da prodajate tudi softver V skladu z zakonom o zaščiti softvera vas prosimo za izjavo da so programi ki jih prodajate vaše avtorsko delo ali da ste uradni prodajalec tujih softverskih podjetij «

Raje nam telefonirajo kot je naredil neki Mariborčan

»Zakaj niste objavili mojega malega oglasa?«

»Ker nam niste vrnili izjave «

»V mojem novem oglasu ni pisalo da prodajam softver «

»Imamo vaš katalog s stotinami piratskih programov «

»Ali lahko uredništvo samo odloča, katere oglase bo objavljalo?«

»Lahko nas tožite «

Mariborčan nam ni ustregel

Neki Zagrebčan nam je poslal centimeter visok oglas s skopim besedilom v slogu »Atari ST Hardver in softver « Po telefonu smo povprašali kakšen je ta softver

»To so izvirni programi ki jih prilagam k računalniku WordPerfect.«

»Ste zastopnik podjetij ki izdelujejo te programe?«

»Zakaj me trpinčite?«

»Zaradi zakona o zaščiti softvera «

»To je najbrž spet kakšen vaš slovenski zakon «

»Ne to je zvezni zakon «

»Slovenija ne spoštuje kopice zveznih zakonov Zakaj mora prav tega?«

»Hrvaška ima najstrožji zakon proti video piratstvu mi si pa prizadevamo pri softveru «

»Naj potem v oglasu piše samo Atari ST «

»Povejte po resnici ste pirat ali ne?«

»Veste kaj lepo vzemite moj oglas in ga vrzite v koš «

Včasih vseeno nasedemo Tako smo objavili na videz nedolžen oglas

»Horoskopi – najboljši profesionalni za IBM PC amigo atari – razprodajam originale Hitar zaslužek!«

Če bi oglaševalec iz Kruševca profesionalno prerokoval vsaj sebi bi vedel da ne bo s hitrim zaslužkom nič Program je naročil naš Slobodan Za 800 din je dobil disketo in fotokopiran listič z »navodili« program za sestavljanje horoskopov je napisan za PC in v javni lasti (public domain) Pirat je pozabil omeniti da se taki izdelki širijo zastonj Lastnik amig in atarijev naj bi si pomagali z emulatorjem za PC Vse zaman – program ni delal z nobenim računalnikom Slobodan je seveda iztenjal svoj denar

Pirates ahoy! Vidimo se na morju Za september vam pripravljamo novo presenečenje

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR • Tajnica ELICA POTOČNIK • Strokovni nasvet: MATEVŽ KMET dipl ing.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije) predsednica Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema Velenje) prof dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko Ljubljana) prof Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije Ljubljana) mag Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo Ljubljana) dipl ing Branislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt Energo-Data Beograd) ing Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana) dr Reno LUKMAN (IS SRS) Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana) dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan Ljubljana) Zoran ŠTRBAC (Mikrobit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja O p DELO – REVIJE, p o Titova 35 61001 Ljubljana Direktor Andrej LESJAK. Tiska O p Delo Tisk časopisov in revij Direktor Alojz Zibelnik Nenaročenih rokopisov ne vračamo Na osnovi mišljenja Republiškega komiteja za informiranje št 421-1/72 z dne 25 5 1984 je Moj mikro oproščen davka na promet

Naslov uredništva Moj mikro Titova 35, 61001 Ljubljana telefon 315-366 319-798 telefax 319-873, teleks 31 255 YU DELO

Oglasno trženje France Lagonder tel. (061) 319-368 int. 27 14 telefax 319-873 Delo – STIK Titova 35 61001 Ljubljana tel (061) 315-366 int 26-65

Prodaja in naročnine O p Delo – Prodaja p.o. 61001 Ljubljana Titova 35 **kolportaža** telefon (061) 319-790 **naročnine** (061) 318-255 318-255 in 315-366, interna 21-68 Položnice za naročnino pošiljamo (inkaso na leto izvod v kolportaži ali naročnin stane 60 dinarjev

Letna naročnina za tujino 665 ATS 94 DEM, 66 USD 71 000 ITL 460 SEK, 417 FRF

Vplačila na žiro račun pri SDK Ljubljana, št 50102-603-48914 (za Mikro)

Vplačila na devizni račun pri LB-d d Ljubljana št 50100-620-133-25731 27621/1 (za O p Delo-Revije)



Novi »naj« – palmtop

Poletje je tu in treba bo najti nekaj za na peščeno plažo. Lanskega leptopa seveda ne morate imeti še leta. Wall Street Journal pa ima premajhne črke. Na srečo je Hewlett Packard še pravi čas poslal na trg svoj prvi palmtop. Palmtop je računalnik, ki ga lahko položimo na dlan (palm = dlan) in opravlja večino funkcij standardnega PC-ja. Hewlett Packardov 95LX je velik 16 × 9 cm, debel pa 2,5 cm. Računalnik naj bi uspešno konkuriral dvema najpopularnejšima levstnima PC-jema: Atarijevemu Portfoliu in PC Poquetu. Matična plošča je velika kot igralna karta, na njej pa je 8088. Procesor lahko požene vse programe DOS, ki ne postavljajo prestrogih zahtev glede prikaza, saj je zaslon velik le 16 × 40 znakov.

Ker pa večina programov zahteva vsaj 80 stolpcev in 25 vrstic, so pri HP (in naročili) programsko podporo posebej za 95LX. Naloge so se lotili pri Lotusu, kjer so priredili znani 1-2-3, na novo pa napisali softver za komunikacije (95LX komunicira z okolico prek infrardečega senzorja), podatkovno bazo telefonskih imenik, urejevalnik sporočil in kalkulator, torej vse, kar potrebuje povprečni poslovnež. Za vsak program je predvidena tipka, prek katere je vsak program dostopen v trenutku. RAM kartice (po 128 K in 512 K) so že naprodaj, kartice ROM pa se združijo ve s tistimi z PC Poqueta, kjer je na razpolago že kopica softvera, med drugim tudi Word Perfect. Pri HP ju trdijo, da dve bateriji tipa AA (LR6 1,5 V) zadostujete za 60 ur dela, podatke pa osvežujete takorekoč večno. Hewlett Packard 95LX stane nekaj čez 1000 DEM.

Prvi PC s 40-megaherčnim 386

Gre za Bell 386WB-40c, izdelali so ga pri Bell Computer Systems, sicer proizvajalcu PC klonov. Hitrega 40 Mhz procesorja niso razvili pri Intelu, temveč pri AMD (Advanced Micro Devices). Medtem ko se velike družbe izogibajo vdelavi AMD-jevih procesorjev zaradi znanega ložerjenja med rivalskima firmama Intelom in AMD-jem, se majhne družbe, kot je Bell, z veseljem odločajo za AMD. Sisteme z novim čipom so napovedali tudi pri Orchidu in Northgatu. Novi procesor bo zagotovo prinesel nekaj svežine v zatohli trg 386 in je prvi resen tehnološki izziv Intelu.

Izziv pa ni le tehnološki. Mnogi poznavalci napovedujejo cenovno vojno, saj AMD predaja svoj čip po 30# USD, kar je za nekaj dolarjev manj, kot stane Intelov 80386 33-Mhz procesor. Najverjetneje bo Intel odgovoril z znižanjem cen svojih mikroprocesorjev od 286 do 486.

AM386 DX-40c je po velikosti in razporeditvi nožic enak Intelovemu 386DX, kar omogoča večjo svobodo pri načrtovanju matičnih plošč, vendar pa ne pomeni, da lahko iz podnožja izpulimo 33 Mhz čip in ga nadomestimo s 40 Mhz. Procesor namreč potrebuje šest posebnih podpornih vezij, ki nadzirajo sistemsko vodilo, dostop do pomnilnika in vhodno/izhodne operacije. Šest čipov so razvili pri družbi OPT.

Drobovje Bellovega stroja vsebuje 8 ISA razširitvenih rež, dva 8-bitna, pet 16-bitnih in enega 32-bitnega. Dve reži sta že zasedeni, ena z grafično kartico, druga pa s kontrolerji za vhodne/izhodne operacije, dva diskelnika in dva trda diska. Na vdelan Connerjev disk lahko zapišemo 200 Mb, najdemo ga ned transformatorjem in tako pusti prostor še za dva pogona polovične višine. Na matični plošči je prazno podnožje za koprocesor 80387, pomnilniški čipi pa so 70ns vezja DRAM.

Fotorealizem zdaj tudi z AutoShadom



Fotorealizem je bil včasih veja slikarstva (če koga posebej zanima, pri Mladinski knjigi so pred leti natisnili čudovito enciklopedijo Photorealismus, kjer so zbrani najlepši primerki tovrstne umetnosti). S posebnimi pištoli (airbrush) so vztrajni umetniki pričarali sliko, ki je skoraj ni bilo moč razlikovati od fotografije. Potem so prišli računalniki. AutoShade je v starih verzijah omogočal senčenje objektov, narejenih z AutoCADom, vendar z zelo omejenimi možnostmi. Nova verzija 2.0 pa omogoča izdelavo fotorealističnih modelov. Danes se tudi možnosti nastavitve kamere, moči izvora svetlobe, učinek atmosfere (megle okoli luči, lomljenje svetlobe ob sončnem zahodu ...) in odbojnosti ter barve materiala objekta. Objekti v perspektivi pa se »izgubljajo« pri večjih oddaljenostih. Zadeva steče že na mlinčkih z 8086 in 286, cena pa je 750 DEM.

BitMovie '91 – razcvet računalniške umetnosti

MIRAN LIPOVEC

Italijansko letovišče Riccione je od 25. do 28. aprila že četrtič gostilo razstavo računalniško podprte umetnosti, po domače računalniške umetnosti (computer art). Jedro prireditve je bil nagradni natečaj za najboljšo računalniško animacijo v realnem času z osebnimi računalniki, kot so amiga, macintosh, atari ali IBM PC in kompatibilci z VGA kartico, razstavo pa so dopolnila računalniške aplikacije z drugih področij. Natečaj namreč vsako leto spremlja vrsta prireditev, ki podajajo vedno popolnejšo sliko možnosti in uporabnosti računalniške grafike. In ne samo nje. Vzporedne dejavnosti so razporejene po sekcijah, od katerih ali na primer glasbena sekcija vse bolj širi prostor pod soncem.

Prav nič manj zanimiv ni bil Laboratorij seminar DTP ja z amigo, programiranje v C-ju, prenos 24-bitne grafike z amige na VISTO s programom Image Link, ki konvertira 24-bitni format IFF v 24-bitni TGA in obratno brez izgub v barvnih odtenkih grafike fotografske kvalitete.

Didaktična sekcija je z vrsto seminarjev skušala prikazati neizmerne možnosti računalniške grafike v šoli. Amiga se je tudi na tem področju izkazala kot čudovita prijateljica, tako pri spodbujanju kreativnosti šolarjev (npr. izdelava risanega filma, ki ga nato posnamejo z videorekorderjem), kot podajanju učne snovi, saj lahko veliko bolj učinkovito zamenjuje grafoskope in podobna učna pomagala. Prepričan sem, da bo naslednje leto ta prireditev vzbudila zanimanje še več pedagogov, saj imajo ti možnost brezplačne udeležbe na seminarjih didaktične sekcije. Rezervacije za seminarje je sprejemala profesorica Germana Pellegrini, via Ordonez 24, Fossola 54033 Carrara (MS), tel. 585/840303, ki vam bo zagotovo rade volje povedala kaj več o didaktičnih metodah z računalniki.

Naslov lanskega seminarja v glasbeni sekciji je bil »Vodič v komponiranje in aranžiranje z elektronsko obdelavo«. Seminar je obsegal kratek uvod v protokol MIDI, opis uporabljanih aparatur, razlago računalniške logike pri komponiranju in aranžiranju glasbe, praktično skladanje in aranžiranje glasbenega dela z računalnikom in analizo možnosti profesionalne uporabe preizkušanih aparatur. Večerni koncerti z MIDI performansi so primerno zaključevali dneva na BitMoviu. Še nekaj informacij za tiste, ki si želijo poglobiti praktična znanja na področju uporabe vmesnikov MIDI. Vpis na seminarje glasbene sekcije Bit Moviea je brezplačen, potrebno se je le pravočasno obrniti na Franca della Torrea, V.le Caccarini n. 156 – 47036 Riccione, tel. 541/602632.

Seminarji v letošnjem »laboratoriju« so obdelovali predvsem programe za amigo 3000, in sicer De Luxe Paint, Broadcast Titler in sofisticirani Imagine, predstavljen pa je bil tudi Video Toaster za amigo 2000, ob katerem človek ne more ostati ravnodušen, čeprav je bil v družbi veliko uglajenejšega IRIS VISION.

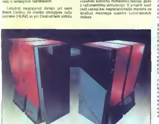
Tudi za udeležbo na seminarju DTP-ja z amigo in programiranja v C-ju se je bilo treba le pravočasno napovedati brez denarnih obveznosti. Delovno vzdušje na BitMoviu je dopolnjevala razstava računalniških fotografij, narejenih iz Matnxovih



Crayeva nagrada Nemcem

Poglejmo še malo v sfera o katerih se povprečni hekerji pogovarjajo z globokim spoštovanjem Letošnje nagrado »Gigaflop Performance Award« ki jo podeljuje firma Cray Research so nedavno podelili nemški skupini znanstvenikov Cray eden vodilnih proizvajalcev super računalnikov podeljuje nagrado že tri le le najboljšim skupinam znanstvenikov ki pri svojem delu posebej uspešno uporabljajo računalnika Cray in s tem pripomorejo k temeljnim raziskavam

Letošnji nagrajenci delajo pri nemškem Centru za visoko zmogljive računalnike (HLRZ) in pri Centralnem inštitu lu za uporabno matematiko (ZAM) raziskovalnega centra Juelich Fiziku Joachimu Franku in računalniškemu strokovnjaku Sieglnedu Knechlu z ZAM je nepelo z računalnikom Cray Y MP8/832 doseči nov rekord v hitrosti računanja 2 057 GigaFLOPS Za tiste ki morda ne vesle FLOPS pomeni Floating Points Operations Per Second torej operacij s plavajočo vejico na sekundo Nemški znanstveniki so torej dosegli 2 058 milijarde računskih operacij na sekundo! Takšne blazne hitrosti so potrebne kadar računalniško simulirajo dogajanje znotraj atomskega jedra Cilj Frankovega in Knechlovega projekta je dopolniti in podrobno raziskati kvantno mehansko teorijo prav z računalniško simulacijo V projekt sodi tudi razvoj kar najnatančnejše metode za izračun masnega spektra subatomskih delcev



Še en PC brez tipkovnice

Kar nekaj časa je že odkar je Sony predstavil prvi računalnik ki ga upravljamo s posebnim peresom ki se obnaša podobno kot svetlobno pero zdaj so podoben (zmogljivejši) stroj razvili še Britanci Eden Group ponuja PaperTalk VP1386 razvit okrog 386sx Trenutno ga prodajajo z MS DOS 3.30 vendar pa podpira operacijski sistem PenWindows ki ga pišejo pri Microsoftu in ga bodo kupci dobili »brezplačno« ko bo sistem nared no na trgu Družba Eden je med tem že pripričala GO Corporation da bodo napisali objektno orientiran operacijski sistem posebej za PaperTalk OS bo na voljo konec leta.

PaperTalk je ravna plošča ki meri 340 mm v dolžine in 270 mm v širino debela je slabe 3 cm in tehta 2 4 kg Na vrhu plošče je le visoko ločljiv od zadaj osvetljen zaslon LCD ki emulira VGA grafiko 640 × 480 v 16 odtenkih sive Zaslon je prevlečen s trpežno snovjo ki ščiti steklo pred dokaj ostro konico peresa Firma dobavlja dve vrsti peres prvo z eno konico in gumbom za delo s PenWindows in drugo z dvojno konico (ena za pisanje druga za brisanje) namenjeno predvsem zajemanju podatkov Ta peresa imajo ločljivost 1000 točk na palec

Čudno prodajajo z 1 2 ali 4 Mb pomnilnika RAM in z 1 ali 2 Mb EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) Masovnemu shranjevanju podatkov sta namenjene dve reži za kartice RAM po standardu JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association) Za zdaj so na voljo le 0 5 Mb kartice vendar firma obljublja zmogljivejše kartice Za povezavo s svetom skrbita dva serijska (za modeme faxe ...) in en paralelni vhod

Eden računalnika ne bo prodajal pod svojim imenom Licenco bodo prodali in teresentom ki jih ni malo



Quintekov transputer

Najnovejši Quintekov transputerski modul je zgrajen okrog Intelove pošasti i860 Pri firmi trdijo da njihov TRAM kakor so modul poimenovali teče 5 do 10-krat hitreje kot običajni transputerji TRAM je moč uporabljati kot koprocesor pospeševalnik ali kot evaluacijsko kartico za računalnike IBM AT apollo sun in VME Popolnoma podpira MetaWare ANSI C Compiler s klasičnim strežnikom za paralelne sisteme z DOS-om ali UNIX om TRAM je najuporabnejši predvsem v zahtevnih panogah kot so linearno modeliranje simuliranje dogodkov in grafične aplikacije Cena se giblje okoli 15 000 DEM zelo pohitite!

diapozitivov s 16 milijoni barv Multivizija je prikazovala diapozitive v 16 milijonih barv in 4000 linijah video sekcija pa je podala pregled z mednarodnega festivala računalniške animacije »IMAGINA« iz Mon



te Carla. Verjetno ni potrebno posebej poudarjati da so bile izbuljene oči in odprta usta praležna drža obiskovalcev tega dela prireditve

Preidimo na tekmovalni del V tem se je dvakrat na dan zvrstilo 32 del ki jih je izmed stotih prispelih z vsega sveta selekcionirala žirija. Izdelke je bilo treba žiriji poslati na disketah skupaj s kratkim opisom vsebine ter konfiguracije s katero je bil izdelek narejen Poleg animacije v realnem času je bilo potrebno na disketo shraniti značilen okvir iz animacije ki ga je organizator uporabil za izdelavo diapozitiva. Vsak tekmovalec je lahko poslal štiri dela ki so po selekciji tekmovala za nagrado žirije in nagrado občinstva. Obe prvi nagradi sta zmagovalcema prinesli milijon in pol lir

Animacije so bile lahko v delih ali pa zaključene pač glede na vsebino Prevladovali so predvsem izdelki narejeni z amigo vsebine pa so bile vse od religiozno alegoričnih do gagov v obliki risanke tridimenzionalnih tehničnih gibljivih objektov duhovitosti na račun politikov itd Sekvence so bile nekaj sekundne spoti pa jih je nalagal in opisoval konferansje ki je po vsakem bloku povabil gledalce naj glasujejo za delo ki jim je bilo najbolj všeč

Sam sem oddal glas za robota, ki je po zgledu transformerjev menjaval podobo tako da se je iz papeža prelevil v Craxija iz tega v Gorbačova itd Veliko trude je zahtevala tudi 3D šahovnica z marmornatimi figurami ki se je obračala v loopu za 360 stopinj seveda ob določenem viru svetlobe in s sencami v skoraj fotorealističnem slogu

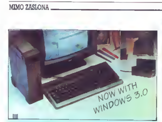
Udeležba avtorjev s tako rekoč vsega sveta je zagnanim organizatorjem najbolje potrdila pravilnost njihovega razmišljanja. Računalniška umetnost se iz ezoteričnih krogov nedosegljivih Crayev Stellarjev Ramtekov itd širi med ustvarjalce vseh generacij o čemer pravi umetniški direktor BitMovies Carlo Mainardi takole »Zdaj ko so presežena začetna občudovanja premikajočih se podob generiranih iz niča se operaterji mladi umetniki in številni navdušenci premikajo iz tehničnih raziskovanj k umetniškim Ali smo morda priče nova »BIT generacija« ki želi priti informirana in kot protagonist v novo ero elektronike na obronkih tretjega tisočletja 2000?«

Giorgio Gorla, direktor ugledne računalniške revije COMPUTER GRAFICA & MULTIMEDIA razgrinja še eno razsežnost razmišljanja o vsebini novih medijev »Veliko ustvarjalcev ki se je spoprijelo z računalnikom se je zadovoljilo z iskanjem realizma ali hiperrealizma tridimenzionalnih oblik le malo pa se jih je lotilo raziskav revolucionarnih novosti informacijskih medijev Sčasoma se je naravno razvil zrelejši pristop namreč spoznanje da je visokokvalitetna ločljivost računalniške podobe le pripomoček pri intenzivnosti podane informacije Tako sem bil na »IMAGINI 91« priče zmagoslavju 2D animacije »Poem of Ernst Jandl« nemškega študenta Wand Ekuja izdelane le z amigo 2000 in programom DeLuxe Paint III ko se je publika ne glede na žirijo požvižgala na »lepoto« podob aplavzi so namreč veljali Wandovi sposobnosti podajanja poetičnih abstrakcij «

Torej naj bo BitMovies 92 izziv ljudi za obetavne slovenske avtorje premikajočih se podob Do srede marca prihodnjega leta je še dovolj časa sicer pa bom prav rad na voljo za morebitno organizirano udeležbo na prihodnji razstavi In še opozorilo Čeprav v uradnih natečajnih pogojih tega izrecno niso omenili je bilo diskretno priporočeno naj bodo programi s katerimi so izdelki narejeni iz redne komercialne prodaje programi vrste public domain ali piratske kopije naj torej ni bi prišli v poštev Izdelke pošljite na naslov Circolo Arci Rataplan c/o Carlo Mainardi via Bologna n 13 — 47036 Riccione (FO) kjer dobite tudi morebitne dodatne informacije o računalniški grafiki in izpopolnjevalnih tečajih Prav tako ne bo odveč naslov Giorgia Gorla saj je možpravcata zakladnica informacij o najnovejših tokovih na področju računalniške grafike Torej Giorgio Gorla GRUPPO EDITORIALE JACKSON S p a Via Pola 9 – 20124 Milano tel 2 6948 323

Za konec – uradno podobo letošnjega Bitmoviesa (glej sliko) je naredil Daniele Casadei z amigo 3000 (68030 in 68882 s 25 MHz) z 8 Mb RAM in 100 Mb trdim diskom Program za obdelavo je bil »Imagine« ameriške firme Impulse ki je izdala tudi program Turbo Silver Ločljivost podobe je 2048 x 2048 ki jo je avtor prenesel v »Vista« in jo nadalje obdeloval s programom Tips Pomagal si je še z DeLuxe Paintom III AD Pro Image Link 2 3 CrossDos Pixel 3D in InterChange & Inter Font vse skupaj pa je zahtevalo 236 ur in 39 minut dela

Lipovec Miran Liminjanska 6 Lucija 66320 Portorož



Opeke, torej...

Ergo Brick Amstrad PC4386 Escom Black Mate in FGI Carry-I so prvi peceji novega razreda prenosnih namiznih računalnikov. Rojevajoči razred je namenjen tistim, ki delo nosijo iz službe domov, glavno načelo pa je, zakaj bi kupovali snobovske (drage) laptope se trudili z njihovimi miniaturnimi tipkovnicami in se venomer bali, da bolenjem pade sa pa ... in spet, zakaj bi imeli v službi in doma dve kompletne peceje, torej meni tor tipkovnice in računalnik, kupimo raje le dve tipkovnici in monitorja, sam računalnik pa naj bo išti doma in ne delu, po končanem delu ga pospravimo v kovček in nesemo domov. Ob Bricku in Amstradu pa si vseeno lahko omislimo še kompletna tipkovnico (PS/2) in monitor 12 palčnega ob Bricku in 10-palčnega (!) ob Amstradu. Vsi štirje so veliki približno za list formata A4. Ergo Brick in Escom Black Mate sta oksoličnih oblik in črna (tudi sicer opažamo, da je črna po desetih letih spet »in«) ter bolj spominjata na osnan kalonfer, pri Amstradu in FGI pa so se odločili za bolj klasičen dizajn. Vsi imajo zelo podobne karakteristike: CPU je 386sx (prste štirice pri Amstradu je le reklamni trik, ki jih je pu laj tlimi vse več), grafično kartico VGA (1024 x 768), vgrajen modem, trdi disk 3.5 (1.44 Mb) gibki disk, polovični 16-bitna razširitvena reža in 4 Mb RAM. Tudi cene je pri vseh podobne, približno 2500 USD za osnovno konfiguracijo. Po prvih reakcijah v tujem časopisju lahko sklepamo, da se bo novi razred hitro prijel, saj so prenosni namizniki z ekonomskega stališča izjemno ugodne rešitev.



Nova Intelova procesorja na kolenih

Na vaših (če imate denar) namreč in to v najnovejšem Zenithovem izdelku. Pri firmi so še »tople« procesorja 386SL in 486SX zapregli v svoje nove prenosne računalnike razreda notes (notebook) in laptop MastersPort 368SL in SupersPort 486SX, kot se izdelka ne ravno izvirno imenujeta, spadata v t. i. razred high-end, torej med prenosnike namenjene le najuspešnejšim poslovnežem. Dizajn obeh ni kaj prida in če želite napraviti vtis na sopotnike v poslovnem razredu letala, si kupite kaj ekstravagantnejšega. Obe sta namreč staromodne svetlo bež barve brez posebnih znamenj, da gre za hi-tech. To pa žal ni edina težava, ki spremlja računalnika, saj imate obe procesorja še veliko hroščev, predvsem 486SX in ga kane IBM (Intel je del IBM) celo vrnili v laboratorije.

GeoCON/91

Od 11. do 13. avgusta letos bo v Bostonu, ZDA, softverski sejem GeoCON/91. Sejem je osredotočen zlasti na iskanje poslovnih partnerjev in skupine, ki želijo svoje produkte avtorizirati, predstaviti in distribuirati na ameriškem trgu. GeoCON/91 bo prav v času, ko ameriški založniki pripravljajo novosti za naslednje poslovno obdobje, in bo zato priložnost za srečanje s potencialnimi poslovnimi partnerji, založniki, direktorji razvojnih oddelkov, prodajalci in drugimi. Sejem bo spremljala vrsta dejavnosti, med drugim posvetovanja o distribucijskih kanalih, strategijah razvoja in državnih podporah razvojnim projektom softverske opreme. Organizatorji so se je z Asociacijo za Zaščito Intelektualne Lastnine (A.Z.I.L.) dogovorili za skupno predstavitev slovenskih oziroma jugoslovanskih razvijalcev programske opreme. Za zaščito predstavljenih projektov bodo poskrbeli organizatorji in A.Z.I.L. Kdor se želi prijaviti, naj to stori čimprej pri A.Z.I.L., Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 553-241 oz. 553-265 v torek in sredo od 10. od 13. ure in v četrtek od 11. do 15. ure.

Feritki vračajo udarec

Tisti, ki vsaj malo poznate polpretekle računalniške zgodovino, veste, da so bili glavni pomnilniki v 50., 60. in zgodnjih 70. letih feritni pomnilniki, obročki iz feromagnetne snovi, ki so imeli po dve magnetni stanji, vodniki položeni skoznje pa so obročku spreminjali stanje. To ultra zastarele tehnologije so se spomnili pri Ramtron International in postali na trg prve dinamične čipe RAM, ki ne izgubijo vsebine po izklopu napajanja. Vezja imenovana FRAM (ferroelectric RAM) so izdelana v tehnologiji CMOS in hranijo podatke v posebnih feroelektričnih pomnilnih celicah. S svojimi predniki izpred desetletij jih ne povezuje le temeljne tehnologija, marveč tudi zmogljivost – pičlih 4000 bitov na čip. Pri Ramtronu so optimisti, saj napovedujejo novo generacijo vezij z zmogljivostjo 256 000 bitov.

Prihodnost je njihova





NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Grafične delovne postaje so razred računalnikov, ki je po moči in hitrosti neposredno nad peceji, katerih grafične standarde smo opisali v prejšnji številki. Čeprav so na Balkanu grafične delovne postaje še razmeroma redke, polagoma tudi tu pridobivajo popularnost. Na Zahodu jih uvrščajo med najbolj perspektivne razrede računalnikov v bližnji prihodnosti. Katere so bistvene razlike med peceji visokega razreda (na primer kakim EISA 486) in grafičnimi delovnimi postajami?

1. Grafične delovne postaje imajo praviloma močnejše CPE, za katere sta ob večji hitrosti značilni arhitektura RISC in pogosto tudi 64-bitnost. Medtem ko 486 v taktu 50 MHz povprečno doseže 25 VAX-MIPS, doseže SPARC v taktu 50 MHz 36 VAX MIPS, MIPS R4000 v taktu 50 MHz pa celih 50 VAX MIPS. Te številke ne bi pomenile ničesar, če za te procesorje ne bi imeli optimizirajočih prevajalnikov in optimalnega hardverskega sistemskega okolja, ki običajno vključuje dve ravni predpomnilnika, prepletanje hitrih pomnilniških bank in zelo hiter V/I s pomožnimi procesorji.

2. Grafične delovne postaje izvirno dobavljajo s precej večjo zmogljivostjo RAM. Danes je minimum 16 Mb, večino 3-D grafičnih delovnih postaj pa izvirno dobavljajo z 32 ali 64 Mb RAM. UNIX OS in paketi, ki se vrtijo v delovnih postajah, kajpada zahtevajo znatno večji RAM od največjih aplikacij DOS.

3. Grafične delovne postaje imajo mnogo hitrejša in inteligentnejša sistemska vodila. Možnost na spodnji meji je EISA. Vodili vrst Sun SBus in DEC Turbochannel dosežeta prenosno hitrost 100 Mb/s, neposredno podpirata delo v načinu multimaster in dodatne V/I procesorje.

4. Vsaj zadnjih nekaj let so za grafične delovne postaje standard grafični procesorji. Posebni grafični procesorji sami prevzamejo izrisovanje risb, ki jih CPE pošlje kot vrsto 2-D vektorjev, in jih pretvorijo v bitno karto zaslona. 3-D grafični procesorji zelo hitro izvajajo tudi 3-D transformacije in tako CPE razbremenijo največjega dela opravil.

5. Operacijski sistem grafičnih delovnih postaj je praviloma UNIX. To pomeni, da ni več cele vrste neumnosti, ki se še vedno dogajajo tudi v najnovejših PC, to je prepirov med upravniki pomnilnikov (angl. memory managers) in podaljševalniki DOS (DOS extenders) glede pravic do pomnilnika tik nad 640, če ne omenimo primitivnega datotečnega sistema FAT. Pod OS Unixom so večprogramsko in večuporabniško delo ter delo v mreži nekaj čisto normalnega in podprtega. Ob nekaterih od teh Unixov (zdaj je uspešnica UNIX V 4) je tudi kakšno od grafičnih okolij. Najbolj znana so OSF/Motif, Open Look, NEXTStep in HP Vue. Vsa so bolj ali manj zasnovana na standardu XWindow.

6. Nič manj važno ni, da so grafične delovne postaje praviloma mnogo lepše oblikovane in po videzu ekskluzivnejše od najboljših PC. Sami poglejte NEXT ali Sparcstation – vse vam bo jasno.

Trg grafičnih delovnih postaj je bil še pred nekaj leti enako ekskluziven in specifičen kot na primer trg pošastnih velikih računalnikov. Zaradi draginje največjega dela svojega hardvera so bile postaje nesorazmerno drage s svojo močjo. Potem so neenkrat malone čez noč postale dosegljive skoraj vsem in vsakomur. Kako se je to zgodilo?

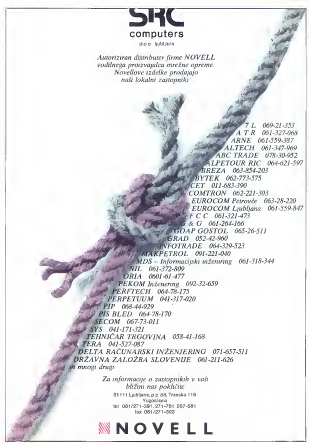
Prvič, hardverski deli grafičnih delovnih postaj so se strahovito pocenili. V zadnjih nekaj letih so cene za 32-bitno CPE, vektorske grafične in druge koprocesorje, hitre statične RAM, potrebne za predpomnilnike, za megabitne DRAM, hitre diske, zaslone z visoko ločljivostjo ... več kot desetkratno padle. Drugič, na širšem trgu se je zanimanje za grafične postaje zelo povečalo. Ob pocenitvi delov je to pripomoglo k precejšnji pocenitvi postaj. S prevzemanjem trga računalnikov za znanstveno in inženirsko uporabo najmočnejšim PC na eni strani ter miniračunalnikom in velikim računalnikom na drugi strani je to izzvalo nadaljnje širjenje trga. Logična posledica je bila selitev velikega števila softverskih naslovov iz sveta pecejev iz DOS-a v UNIX in njegovo močno grafično okolje. Številni od teh paketov so bili v čisto novih oblačilih videti kot prerojeni.

Trg grafičnih delovnih postaj lahko grobo delimo v tri razrede:
- 2-D delovne postaje
- 3-D delovne postaje
- grafični superminiji

Prvi skupini sta namenjeni predvsem individualnemu delu, tretja pa navadno oskrbuje več uporabnikov ločnih grafike. Lahko jo uporabljamo tudi kot enouporabniški računalnik za najbolj dognane simulacije. Najprej si bomo natančneje ogledali skupne odlike vseh treh skupin, nato pa njihove razlike.

Hardver delovnih postaj

Na začetek sem dal nekaj osnovnih značilnosti hardvera delovnih postaj. Poglejmo najprej možgane računalnika – procesor in bližnje okolje. CPE je 32-bitna ali od nedav ➧



SRC computers

d.o.o. Ljubljana

Autoriziran distributer firme NOVELL vodilnega proizvajalca mrežne opreme. Novellove izdelke prodajajo naši lokalni zastopniki:

7 L 069-21-353
A T R 061-327-068
ARNE 061-559-387
ALTECH 061-347-969
ABC TRADE 078-30-952
ALPETOUR RIC 064-621-597
BREZA 063-854-203
BYTEK 062-773-575
CET 011-683-390
COMTRON 062-221-303
EUROCOM Petrovče 063-28-220
EUROCOM Ljubljana 061-559-847
F C C 061-321-473
G & G 061-264-166
GOAP GOSTOL 065-26-511
GRAD 052-42-960
INFOTRADE 064-329-523
MAKPETROL 091-221-040
MDS – Informacijski inženiring 061-318-344
NIL 061-372-809
ORIA 0601-61-477
PEKOM Inženiring 092-32-659
PERFTECH 064-78-175
PERPETUUM 041-317-020
PIP 068-44-929
PIS BLED 064-78-170
SECOM 067-73-011
SYS 041-171-321
TEHNIČAR TRGOVINA 058-41-168
TERA 041-527-087
DELTA RAČUNARSKI INŽENJERING 071-657-511
DRŽAVNA ZALOŽBA SLOVENIJE 061-211-626
in mnogi drugi

Za informacije o zastopnikih v vaši bližini nas pokličite

61111 Ljubljana, p.p. 88, Trzaska 116
Yugoslavia
tel 061/271-391, 271-761 267-581
fax 061/271-393

NOVELL

na 64-bitna. V današnjih delovnih postajah je razpon procesorskih taktov med 20 in 80 MHz. Do lani je bila Motorolina družina 68000 nenapisani standard. Njena arhitektura je bila zaradi vzrokov, ki smo jih v prejšnjih letnikih Mojega mikra dostikrat opisali, za UNIX in grafiko veliko bolj ustrezna kot Intelovi procesorji 80x86. Ker je razvoj Motorolinih procesorjev zaostajal in je imel 68040 zamudo, so se glavni proizvajalci preusmerili k novim procesorjem RISC. V množici novih RISC-ov sta se za standard, ki ga je sprejelo več proizvajalcev, uveljavili dva družini – Sun SPARC in MIPS Rx000. Zakaj se drugi procesorji, kot sta Motorolin 88000 in AMD 29000, niso prebili? Razlogi so preprosti. Procesorja SPARC in MIPS sta

– po arhitekturi razmeroma enostavna

– tehnološko lahko izvedljiva

– lahko skalabilna na večje bitne širine

– lahko preidela v večje stopnje integracije

– lahko se selita v druge hitrejše tehnologije integriranih vezij (IC)

– lahko se razširita s koprocesorji

– imata razmeroma bogata nabore registrov in ukazov

– na obramenjuje ju združljivost s preteklostjo

Kdo bo rekel, da imate te odlike tudi procesorja M88000 in AM29000. Toda med njimi je bistvena in morda odločilna razlika. Procesorja SPARC in MIPS koordinirano proizvaja več velikih izdelovalcev integriranih vezij. Nekateri ponujajo celo obe družini procesorjev. Ustvarjalca teh arhitektur, Sun in MIPS, teh procesorjev sploh ne delate – proizvodnjo dovolita vsem podjetjem, ki želijo sodelovati pri razvoju procesorjev ali pač plačajo licenco. Pri dajanju licence za najnovejše primerke procesorjev ni zenud (spomnimo se vojne med Intelom in AMD zaradi 386). S pogojem, da proizvajalec upošteva nekaj pravil glede združljivosti z drugimi procesorji iz družine, sme vsak po lastni želji pospeševati in povečevati procesor. Ob neprestanem razvijanju novih verzij in poziciji na tehnološkem vrhu vse to omogoča lahko dostopnost do procesorjev SPARC in MIPS, razmeroma nizko ceno ter dobro herdversko in softversko podporo.

V družini SPARC (Scalable Processor ARChitecture) je množica procesorjev z dokaj različnimi oznakami, ki jih ne bom opisoval. Procesorje z arhitekturo SPARC proizvajajo Cypress, LSI Logic, BIT, Fujitsu (izdeluje tudi 64-bitne verzije) in Mitsubishi, procesorje MIPS pa LSI Logic, IDT, Texas Instruments, Sony – seznama se nenehno daljšata. Procesorji MIPS imajo pri vseh proizvajalcih enotne oznake. Družine MIPS danes vsebuje tri procesorje: R 3000, R 4000 in R 6000.

R 3000 je standardni 32-bitni procesor, ki dela v taktu 25 ali 33 MHz in v taktu 33 MHz doseže do 30 VAX-MIPS. Na procesorskem čipu R 3000 sta samo CPE in MMU. Predpomnilniki za podatke in ukaze so izvedeni z zunanjimi čipi. To velja tudi za hitri FP koprocesor R 3010, ki je za polovico hitrejši od Weitekovega 4167 v enakem taktu.

R 4000 je nov, čisto 64-bitni procesor z visoko stopnjo integracije. Dela v taktu 50 ali 66 MHz in lahko pri drugi frekvenci laboratorijsko doseže kar 120 MIPS. R 4000 vsebuje dva hitri superskalarni 64-bitni celoštevilčni enoti, vektorski FP procesor, hitrejši od Intelovega 860, dva MMU in ločena predpomnilnika za ukaze in podatke, pa tudi grafični del, zmožen hitrega izvajanja 3-D grafičnih transformacij. Kmalu bomo o tem procesorju več pisali.

R 6000 je 64-bitna BiCMOS verzija R 3000 s FPE in predpomnilniki v več čipih. Dela v taktu 66 in 80 MHz in doseže do 65 MIPS. Vendar se bo ta verzija ob precej cenejšem R 4000 umaknila na drugo mesto.

Nekateri proizvajalci delovnih postaj so se opredelili za lastna procesorje – HP ima svoj, zdaj zelo hitri Precision, Intergraph pa družino Clipper.

Če naj procesor doseže največjo hitrost, ga predvsem ne sme ovirati njegova bližnja okolica. Zato CPE, tudi kadar ima notranji predpomnilnik, vedno dodajo vsaj 64, če ne 256 ali več K zunanjega predpomnilnika, ki je, če je le mogoče, deljen za ukaze in podatke. RAM je spet organiziran s prepletanjem, ki ni lahko samo dvojno ali četvorno, ampak na primer tudi osmorno, to pa naznansko pospeši polnjenje predpomnilnika.

Pri današnjih delovnih postajah je velikost RAM med 16 in 256 Mb. Naj vas tako velike zmogljivosti ne presenetijo, saj vsi količkaj izpopolnjeni modeli v trenutku zasedejo 16 Mb in hitro zahtevajo še več.

Nekatere osnovne vmesnike pri delovnih postajah navadno integrirajo v osnovno ploščo. Ti vmesniki so npr. RS 232 in RS 422, centronics, ethernet in SCSI-2. Zanje navadno skrbi pomožni V/I procesor, ki tako razbremeni CPE komuniciranja z zunanjimi napravami. Še en dejavnik, ki pripomore k temu, da so delovne postaje hitrejše od pecejev.

Zdaj imajo diski praviloma standard SCSI-2 z zmogljivostjo najmanj 200 Mb in dostopnim časom največ 16 ms. Zaradi povečanja hitrosti so pri delovnih postajah nedavno začeli standardno vzporedno povezovati diske, herdversko predpomnjenje zunanjih pomnilnikov pa je samoumevno. Delovne postaje so tudi pri dodajanju zunanjih pomnilnikov precej prožnejše od pecejev. Ne gre za to, da imajo lahko postaje npr. kakšne vrste diskov, ki jih PC ne morejo imeti, ampak za Unixovo precej elegantnejše krmiljenje vseh vrst masovnih pomnilnikov. Bolj ali manj normalna pomnilniška konfiguracija za kakšno boljšo 3-D delovno postajo je RAM z 32 Mb, trdi disk z 2 Gb, zbrisljiv optični disk z 1 Gb, CD-ROM za multimedialne opravilce in tračne enote za združljivost s starimi delovnimi postajami in miniji.

Grafični hardver

Želimo povedati, da so grafične delovne postaje najbolj primerne za grafično intenzivne aplikacije. Kot sem rekel na začetku, delimo grafične delovne postaje na tri dela: 2-D, 3-D in grafična superminija. 2-D delovna postaja imajo samo hitrejše 2-D grafične in zaslonske operacije (podobno kot npr. PC s kakšno kartico 34010), medtem ko imajo 3-D delovna postaja posebne procesorje za zelo hitro izvajanje 3-D grafičnih operacij in transformacij v prostoru. Ker cena 3-D grafičnega hardvera hitro pada, se razred 2-D delovnih postaj polagoma umika, uveljavlja pa se razred novih grafičnih terminalov po standardu XWindow – 2-D delovnih postaj z manjšimi pomnilniki in brez diskov za delo v mreži, kjer vlada kakšna močna 3-D delovna postaja, uporabljana kot Xserver.

Pri 2-D delovnih postajah je grafični hardver navadno samo na eni kartici ali celo vdelan na osnovno ploščo. Praviloma ga sestavljajo grafični procesor, ki je lahko tudi kakšen od standardnih tipov TMS 34020, včasih podprt s kakšnim čipom za zelo hitra povečave, pan in podobne operacije, nekaj megabytov video in zaslonskega seznama RAM ter barvna paleta vezij.

3-D grafična delovna postaja ima jo precej bolj izpopolnjen grafični hardver – ob enem ali več hitrih vektorskih procesorjih tipa Intel 860 in podobnih ima nekaj specializiranih izredno hitrih vezij za različna načina senčenja, antialiasing, generiranja zlepka krivulj, krmiljenje Z-izravnalnika in animacijo ter 2-D del, ki je praviloma hitrejši od tistega v 2-D delovnih postajah. Vse to spremlja vsaj 10 Mb RAM za različne namene: od VRAM za najmanj dve zaslonski sliki (double buffering za animacijo – medtem ko se ena slika izrisuje, se druga računa) do 4 ali več Mb Z-Buffer RAM za pomnjenje pik Z-koordinat in še več Mb za vektorski zaslonski seznam (display list RAM). Danes je samoumevno, da je pri 3-D delovnih postajah hkrati 16,7 milijona barv, ločljivosti pa dosežejo celo 2048 × 1536 s 70 Hz osveževanja. Hitrost najmočnejših 3-D delovnih postaj presega 1,5 milijona 3-D vektorjev in 200 000 osenčenih trikotnikov v sekundi.

Grafične delovne postaje izdelujejo številne firme. V ZDA so neogibne Sun, HP Apollo, Silicon Graphics, DEC, MIPS, Solbourne, Intergraph, IBM, Next, Stardent in še nekaj drugih. V Aziji proizvajajo delovne postaje Sony, Toshiba (ta tudi v naročni izvedbi laptop), Tatung, Samsung in Acer.

Natančneje si bomo ogledali primerka močnih, toda razmeroma poceni 3-D delovnih postaj – Sunovo Sparcstation 2 GS in Hewlett Packardovo 730 PVRX.

Sun Sparcstation 2

Sunove Sparcstations sodijo na trgu med najpopularnejša delovne postaja. Tak uspeh so ob slovesu imena Sun omogočili zmerne cena, razmeroma velika moč, obilje softverskih naslovov in izjemno lepa zunanje oblika. Druga generacija Sparcstation 2 je prinesla precej večjo hitrost celotnega sistema in tudi 3-D delo že v najšibkejšem modelu. V družini Sparcstation 2 so trije modeli, ki se razlikujejo po grafični zmogljivosti – GX, GS in GT (te končnice pri računalnikih in procesorjih čedalje bolj spominjajo na tiste pri avtomobilih in motorjih).

Sparcstation 2 GX je začetni model z 2-D in 3-D žično grafiko s hitrostjo do 450 000 vektorjev v sekundi. Model GT vsebuje močan 3-D pospeševalnik, zasnovan na Intelovem 860 in spravljen v posebnem ohišju. Mi smo izbrali srednji model Sparcstation 2 GS.

Sparcstation 2 GS je podobno kot drugi člani družine spravljen v majhnem ohišju z dimenzijami škatle za pico, z zelo fino obdelavo v rumenkasto-beli barvi. Notri so SPARC v taktu 40 MHz s svojim FP koprocesorjem, 64 K predpomnilnika, od 16 do 96 Mb RAM, disketnik z 1,44 Mb in trdi disk z 210 ali 420 Mb. Od vmesnikov so vdelani serijski, paralelni, ethernet, SCSI 2 in avdio vmesnik z mikrofonom. Za razširitve ima Sparcstation 2 GS tri reže SBus s hitrostjo do 100 Mb/s. V eni od njih je tudi grafični pospeševalnik.

Pospeševalnik GS je namenjen 3-D modeliranju teles (angl. solid modeling) in preprostejšim simulacijam z animacijo, za kar je hitrost 200 000 3-D vektorjev in 20 000 trikotnikov v sekundi čisto zadovoljiva. GS ne temelji na nobenem standardnem vektorskem koprocesorju, kar vsebuje Sunove čipe ASIC.

Uporabniški grafični vmesnik Sunove serije Sparcstation je Open Windows 2.0. To je dovolj dober zgled, kako močan je novi standard Open Look, eden tistih, ki se bojujejo za prevlado na polju UNIX. Pod njim je SunOS, Sunova verzija Unixa V 4.

Sparcstations lahko sprejmejo množico aplikacij od tipov Lotusa 1-2-3 in AutoCAD a 11 (slednja ima v njih božanski videz), ki so prilagojene za PC, do obilice močnega softvera za 3-D modeliranje in simulacije.

Kaj naj povem o Sparcstation 2 GS? 29 VAX MIPS, 21 SPECmark, 200 000 3-D vektorjev v sekundi na zaslonu z ločljivostjo 1152 × 900 in s 76 Hz osveževanje. Lahko bi bila malo cenejša, toda že ime Sun ima ceno. Sparcstation 2 GS s 16 Mb RAM, trdim diskom z 210 Mb in barvnim zaslonom stane pri Mikrohilu 31 000 USD + carina.

HP serija 700

Po nakupu znanega Apolla se je Hewlett-Packard precej okrepljen odpravil na osvajanje trga delovnih postaj. Nova serija 700 je eden od prvih dosežkov te akcije.

Serije 700 temelji na dodelani in zelo hitri superskalarni verziji HP RISC procesorjev Precision Architecture z izboljšavami Apollove arhitekture PRISM. Slednja je bila zgled tudi za Intelov 860. Novi HP procesorski modul PA 32/64-bitni CMOS dela v taktu 50 ali 66 MHz, vsebuje superskalarno CPE, vektorski FPU, 3-D vektorsko grafiko, dve MMU z 48-bitnim navideznim naslovnim prostorom (256 terabytov), 128 K predpomnilnika za ukaze in 256 K predpomnilnika za podatke. Za svet mikroračunalnikov je hitrost

fantastične — 76 VAX-MIPS 72 SPECmarks in 22 Linpack DP MFLOPS Te zmogljivosti so večje kot pri procesorjih superračunalnikov iz serije Cray XMP Zaradi pravilne podprtosti procesorje je pomnilniško vodilo široko 128 bitov in podpira ECC namesto paritete (avtomatsko popravljanje 1-bitnih in odkrivanje 2-bitnih napak) Pri modelu 730 je zmogljivost RAM med 16 in 64 Mb kar je za zdaj dovolj

Od vmesnikov so tu dva RS-232C centronics SCSI-2 ethernet avdio vmesnik s posebnim sintetizatorjem in grafična reža s hitrostjo 133 Mb/s.

V HP družini 700 so trije modeli 720 730 in 750 720 je namizni model s procesorjem s 50 MHz in z opcijsko režo EISA 730 dela v taktu 66 MHz reža EISA je standard 750 je v velikem stolpnem ohišju, RAM lahko razširimo na 256 Mb in ima štiri reže EISA Vendar je 730 v razmerju zmogljivost/cena nekako optimalen Za vsakega od teh sistemov lahko izberemo eno od štirih grafičnih opcij GRX CRX PVRX ali TVRX GRX je črno-beli sistem z ločljivostjo 1280 × 1024 v 256 odtenkih sivine CRX je barvna verzija z 256 barvami od 16 milijonov in z dvodelnim zaslonskim pomnilnikom za animacijo Vsi sistemi uporabljajo 3-D del same CPE in dosegajo hitrost do 1.15 milijona 3-D vektorjev/s

Za modeliranje teles animacijo in simulacije ponuja HP modela PVRX in TVRX. Personal VRX temelji na i860 s 33 MHz ob kopici čipov za podporo hardversko podpira kakovostno Phongovo senčenje in spremljanje žarkov (ray tracing), animacijo deformacije 16 hardverskih virov svetlobe »double buffering« za animacijo in 256 barv od 16 milijonov Ločljivost je taka kot pri prejšnjem modelu 1280 × 1024 Prej je bil hardver PVRX v posebnem ohišju Kot smo zvedeli je zdaj kot kartica vdelan v ohišje delovne postaje

TVRX je najmočnejši sistem shranjen v zunanjem ohišju velikosti manjšega hladilnika Vsebuje dva ali štiri procesorje i860 in nekaj posebnih 3-D koprocesorjev Ob 16 milijonih barv ki so dosegljive hkrati dosega hitrost skoraj 1 4 milijona 3-D vektorjev in 330 000 osenčenih trikotnikov v sekundi Toda TVRX niti po ceni niti po zahtevah ni ravno za vsakogar

Naša izbira PVRX model 730 je »zlato povprečje« serije in ima spremljive grafične zmogljivosti — 1 15 milijona 3-D vektorjev 54 000 osenčenih trikotnikov ali 37 000 pravokotnikov v sekundi Te zmogljivosti so več kot trikrat večje kot pri Sparcstation 2 GS Toda PVRX 730 je tudi dražji — z 32 Mb RAM disketnikom z 1 4 Mb e trdim diskom 420 Mb in barvnim zaslonom stane pri Hermesu 55 000 USD + carina

Ker je Windows za Sun Open je HP Vue za Hewlett-Peckard tudi ta sistem je dober temelji pa na standardu OSF/Motif konkurentu Open Looka Razlika med Sunovimi in HP delovnimi postajami je tudi ta da je za Sun na voljo več aplikacij za HP pa nekaj zelo močnih paketov za strojno modeliranje in simulacije ki jih že Sunove postaje ne ponujajo

Bližnjica v računalnik

ZVONIMIR MATKO

Uporabniki računalnikov večinoma nismo slikarski umetniki Mnogi tudi nismo izučene tipkarice ki jim gre tipkanje hitro od rok Pogosto v računalnik samo prerisujemo risbe ali prepisujemo besedila. Dolga leta je bila tipkovnica najpomembnejša pot za vnos podatkov v računalnik Nato je nastala miška ki je poenostavila zlasti vnos grafičnih podatkov Lepo pa bi bilo če bi lahko risbe ali besedilo vnašali brez prerisovanja ali prepisovanja

Pred nekaj leti so se pojavili prvi kakovostni skenerji (angl scan — natanko pregledati) ki so omogočali prav to Nakup takšne naprave pa je bil mejhen finančni podvig Omislili so si ga predvsem tisti ki so imeli nenehno opravka s prerisovanjem ali prepisovanjem že natiskanega gradiva Razvoj tehnologije in programske podpore je omogočil da so skenerji s svojim spodnjim cenovnim ne pa tudi spodnjim kakovostnim razredom postali dosegljivi navadnim smrtnikom ki si lahko zdaj privoščijo poceni skener kot bi si kupili igračo

Kako deluje

Osnovni princip delovanja pojasnjuje skica. Vir svetlobe ki ga lahko sestavljajo tudi svetleče diode osvetljuje dokument a sliko ki jo želimo vnesti v računalnik Slika je lahko tudi besedilo Svetloba se z zrcali odbije na svetlobno občutljiv element, običajno je to t. i. CCD senzor Podatki iz senzorskega polja se vodijo na A/D pretvornik, kjer se analizira odbite svetlobe oz izmeri intenzivnost odbite svetlobe za vsako piko skeniranega dokumenta. Nato podatke v digitalni obliki po vmesniku posredujemo računalniku Vmesnik je lahko posebna kartica v PC ali podobnem računalniku za prenos podatkov pa lahko uporabimo tudi RS-232 ali dvosmerni centronics Tako zajeto sliko dokumenta lahko shranimo na disk natiskamo na list s tiskalnikom ali obdelamo s kakšnim grafičnim programom (npr PC PaintBrush Plus Windows Paint Dr Halo programi za GEM itd) Če je slika pregledanega dokumenta natiskano besedilo lahko uporabimo program ki bo na njej prepoznal alfanumerične znake in podatke iz skenerja predelal v datoteko oblike ASCII oz v datoteko namenjeno za program za urejanje besedil Datoteke s podatki ki smo jih zajeli s skeniranjem lahko vključimo tudi neravnost v programe kot sta Word 5 0 ali WordPerfect 5 0

Za svetlobni vir uporabljamo fluorescenčne žarnice ali svetleče diode ki oddajajo rdečo ali zeleno svetlobo Pri skeniranju z rdečo svetlobo lahko nastanejo težave če so na dokumentih rdeči odtenki (takšne so npr slike človeških obrazov) Zelena svetloba omogoča skeniranje slik s širšim spektrom



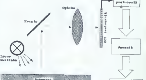
Polprevodniški element CCD danes uporabljamo v pomnilniških modulih za zakasnilne linije in premikalne registre verjetno pa je najbolj znan pri pretvarjanju slik v električna signala CCD ni nikakršna novost v svetu polprevodniških elementov vendar ga je šele razvoj polprevodniške tehnologije vpeljal na področja ki jih na splošno odlj poznamo Zato ste za CCD najbrž že slišali ko je tekla beseda o novejših video kamerah V večino sedanjih video kamer namenjenih hišni uporabi in množicam je vdelan CCD svetlobni senzor ki pretvori svetlobo oz sliko v električna signale

Na silicijevi rezini je plast silicijevega dioksida z množico elektrod ki so zelo blizu druga drugi Ko se na elektrode pritisne napetost nastanejo med njimi električni naboji Odsotnost oz prisotnost električnega naboja pomeni logična ničla oz enice Vhodna napetost na te elektrode lahko prihaja iz polja fotodiod Napetost je odvisna od intenzivnosti svetlobe ki pada na fotodiodo To je že lahko preprosta oblika pretvorbe slike v električni signal Od števila fotodiod je odvisna ločljivost pretvornika slike v električni signal Pri skenerjih so fotodiode razporejene v eno vrsto Recimo da ima skener ločljivost 300 pik na inč. Za to, da lahko gleda celo stran formata A4 po širini (približno 8 5 inče) mora imeti v vrsti 8 5 × 300 = 2550 fotodiod! V video kamerah so fotodiode razporejene v obliki matrike oz. polja fotodiod Od števila fotodiod je odvisna ločljivost video kamere zato nas ne sme presenečati podatek da ima element CCD v Sonyjevi video kamari CCD-V 200E celo 495 000 slikovnih elementov ki dajejo 440 000 slikovnih pik! S takšnim številom so pokrite vse pike na zaslonu televizijske slikovne cevi (razmerje slike navpično vodoravno = 3 4 575 vidnih črt po vertikali kar znaša 575 * (575 * 4/3) = 440 833 vidnih pik)

Izvedbe skenerjev

Glede na obliko medija iz katerega skenerji zajemajo sliko oz. podatke bi jih lahko razdelili na tri skupine To so

— namizni skenerji (flatbed scanners)



– namizni listni skenerji namenjeni za skeniranje enega lista (page scanners)
– ročni skenerji (handheld scanners)

Osnovna razlika med tipi je v tem kako osvetljujejo in pregledujejo dokument.

Namizni (flatbed) skenerji so to v pravem pomenu besede saj po velikosti tudi sodijo na mizo. Po zunanjosti nekoliko spominjajo na majhen fotokopirni stroj. Pod pokrovom je stekleno okno na katero položimo dokument. Ta je lahko list papirja ali pa knjiga. Običajno so namizni skenerji tako veliki da lahko skenirajo dokument do formata A4 oz. širine 8.5 inča. Po tem lahko tudi sklepate kolikšne so njihove zunanje dimenzije. Pri namiznih skenerjih ki imajo tudi veliko prostornino in zato v notranjosti skrivajo lasten napajalnik za vir svetlobe običajno uporabljamo fluorescenčno žarnico ki oddaja svetlobo takšne barve da omogoča brezhibno skeniranje vseh barvnih odtenkov. Svetloba lahko naenkrat osvetli ves dokument ali pa se ozek snop v širini okna počasi premika od začetka do konca dokumenta. Ne glede na velikost takšnega skenerja v primerjavi z drugimi izvedbami se tudi tukaj dokument pregleduje vrstico za vrstico. Zato so nujni natančno izdelani mehansko gibljivi deli za premikanje zrcal po katerih se od dokumenta odbita svetloba pelje k CCD senzorju.

Drugi tip skenerjev so namizni (listni page) za skeniranje dokumentov po listih. Vanje vtaknemo list papirja skener pa ga počasi sam potegne skozi svojo notranjost. Ker se tu premika dokument in ne množica zrcal so takšni skenerji preprostejša konstrukcije (in seveda cenejši) kot prvi tip namiznih. Vir svetlobe je lahko fluorescenčna žarnica za analizo slike pa uporabljamo CCD elemente. Postopek je zelo podoben dogajanju pri telefaksih. Takšni skenerji običajno omogočajo skeniranje prav tako velikih dokumentov kot namizni poglavitna razlika pa je v tem da zaradi konstrukcije ne morejo skenirati dokumentov v obliki knjig temveč samo v obliki lista. Če želimo torej skenirati strani iz knjige jih je treba najprej fotokopirati na liste. Nekateri skenerji imajo podajalnik listov ki je po konstrukciji podoben tistim pri tiskalnikih. V takšen podajalnik lahko vstavimo več listov skener pa sam jemlje enega za drugim.

Širina takšnih skenerjev je v grobem določena z največjo širino dokumenta ki ga lahko skenirajo (običajno je to kot pri namiznih skenerjih 8.5 inča). Dolžina in višina sta odvisni od konstrukcije skenerja ali pa dosežeta le nekaj deset milimetrov oba.

Poglavitna pomanjkljivost takšnih skenerjev je manjša natančnost. Lahko se namreč zgodi, da list ne pride v skener tako da kolesca za transport papirja zgrabijo papir na obeh stranskih robovih hkrati. Zato bo šel dokument skozi skener rahlo postrani. Podobno sliko dobimo tudi s telefaksa če pošiljatelj nepazljivo vtakne list. Tako nagnjene vrstice



lahko povzročijo težave pri poznejši obdelavi podatkov zlasti pri pretvorbi slike dokumenta v besedilo.

Prednost takšnih skenerjev je bistveno nižja cena kot pri pravih namiznih skenerjih. Ločljivost na splošno ni slabša kot pri namiznih skenerjih.

Ročni (handheld) skenerji so po konstrukciji najenostavnejši. Majhni so in na mizi ne zasedejo veliko prostora. Nimajo nobenih mehansko gibljivih delov ker ne transportirajo papirja in ne premikajo zrcal. Zato so bistveno cenejši od velikih namiznih skenerjev in skenerjev za skeniranje listov.

Zajemanje podatkov je v principu tako kot pri prejšnjih dveh skenerjih. Ročni skenerji uporabljajo za vir svetlobe svetleče diode. Skener z roko premikamo po dokumentu ki ga želimo skenirati. S tem nadomestimo premikanje dokumenta oz. premikanje zrcal. Samoumevno je da bo uspeh skeniranja odvisen od uporabnikove spretnosti. Paziti je treba da s skenerjem ne vijugamo po papirju da ga ves čas premikamo z enakomerno hitrostjo in brez sunkov da so vrstice pregledovanega teksta vzporedne z odprtino na skenerju itd. Skratka za uspešno uporabo takšnega skenerja nedvomno velja da vaja dela mojstra.

V primerjavi z večjimi skenerji imajo ročni celo vrsto prednosti. Ker nimajo mehansko gibljivih delov in je vir svetlobe LED porabijo malo energije in ne potrebujejo lastnega napajanja, temveč črpajo energijo po vmesniku iz računalnika. Njihova praktična oblika in majhne dimenzije so dobrodošle kadar skenerja ne potrebujemo ga pač odrinemo na rob mize če pa ga ne bomo uporabljali dlje časa ga lahko tudi izključimo in shranimo saj je z računalnikom povezan z enim samim konektorjem.

Ločljivost takšnih skenerjev je vredna občudovanja saj pogosto dosega do 400 pik na inč kar je več kot pri običajnih namiznih skenerjih (300 pik na inč). Pomanjkljivost je manjša največja širina dokumenta ki ga lahko skenirajo. Pri ročnih skenerjih je to običajno manj od 5 inčev lahko pa je tudi samo 2.5 inča odvisno od modela in proizvajalca.

Pike, odtenki, barve ...

Število pik na inč ki ga premore skener je eno od meril kakovosti. Zanimivo je da imajo namizni skenerji v obeh izvedbah (z ravno površino in tisti za posamezne liste) običajno ločljivost od 200 do 300 pik na inč ročni pa celo 400 pik na inč. Pri nekaterih skenerjih je ločljivost nastavljiva npr. 100 200 300 ali 400 pik na inč. Vprašanje je ali se bo ločljivost skenerjev v bližnji prihodnosti kaj bistveno povečala, še posebej če se spomnimo da imajo danes laserski tiskalniki še vedno ločljivost od 300 do 400 pik na inč. Najbrž se bo ločljivost laserskih tiskalnikov povečala temu trendu pa bodo verjetno takoj sledili tudi skenerji.

Druga pomembna lastnost skenerja je število barvnih odtenkov, ki jih loči. Na slikah ki jih želimo vnesti v računalnik običajno ni samo črne in bele barve čeprav obstajo tudi takšne slike (npr. obrisi likov tehnične risbe itd.). Na splošno so barve na črno-belih slikah nekje med popolnoma belo in popolnoma črno barvo.

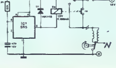
Človeško oko lahko na sliki loči na tisoče sivih odtenkov. Računalniki in skenerji niso niti približno tako dobri kljub temu pa lahko razločijo precejšnje število sivih odtenkov (256 pri najboljših skenerjih). Seveda je pri skenerjih ki ločijo večje število odtenkov elektronika bolj zapletena kot pri tistih z manjšo ločljivostjo. S tem je neposredno povezana tudi cena. Ko se veča število barvnih odtenkov ki jih loči skener, se veča tudi množica podatkov, ki tako sliko opisujejo. Pri tako natančnem ločevanju sivih odtenkov lahko ena sama slika zaseda več Mb na disku to pa nam lahko hitro pobere ves prosti pomnilnik. Takšno množico podatkov lahko krotimo le s programi ki krčijo datoteke (npr. ARC ali ZIP).

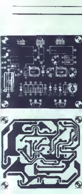
Tako sofisticirani skenerji nimajo zanemarljive cene. Poleg tega največkrat nismo pripravljeni kar tako žrtvovati vsega diska za nekaj slik. Torej bomo poiskali kompromis med ceno in kakovostjo. Denarnici navadnega smrtnika so dandanes dosegljivi skenerji ki imajo ločljivost 16 lahko pa tudi 32 odtenkov sive barve.

Ne smemo pozabiti na to da bo končni izdelek do katerega smo prišli s skenerjem verjetno spet tiskan dokument. Tiskalniki pa ne znajo tiskati sivih odtenkov temveč jih prikazujejo z večjo ali manjšo gostoto črnih pik. Gostejše natiskane črne pike bodo dale vtis da je odtenek temnejši. Še več, za kakovostno natiskane dokumente je število sivih odtenkov pomembnejše od števila pik. Če npr. skener loči 256 sivih odtenkov se pri skeniranju slik za namizno založništvo uporablja ločljivost samo 150 pik na inč. To je še vedno več kot je potrebno pri pripravi dokumenta za tiskanje z laserskim tiskalnikom.

In kako narediti barvno sliko? Za to sta dva postopka. Pri prvem skeniramo dokument trikrat pri vsakem skeniranju pa uporabimo barvni filter za eno od osnovnih barv (rdeča zelena in modra). Ustrezna programska podpora nato združi tri monokromatske slike v eno večbarvno.

Nekateri senzorji imajo tri senzorska polja za vsako od osnovnih barv po eno. V ta polja je že vdelano filtriranje po treh osnovnih barvah





Zaradi takšne konstrukcije skanirajo taki skanerji barvno sliko v enem preletu

Bolje vrabec v roki...

Tudi mi smo sledili modnim muham malo iz potrebe in malo iz radovednosti Po krajšem premisleku smo ugotovili da se bo naložba v skener kaj kmalu povrnila zato ni bilo težko odvezati mošnja in se odpraviti na nakup Nismo se spogledovali s skenerji z visokoletečimi zmogljivostmi niso nas zanimala barva ločevanje po velikem številu odtenkov skeniranje cele strani A4 hkrati S tem se je izbira takoj zožila na eno samo izvedbo ročni skener

Pogledali smo malo čez mejo kaj lahko tam dobimo in koliko to stane Našli smo dva ročna modela geniScan GS-4500 in aeroScanner Pri našem stalnem dobavitelju v Avstriji imata oba enako ceno 265 DEM S prijateljem sva sklenila da bova vzela vsak svoj skener in nato izmenjala izkušnje Odločitev katerega izbrati je bila »zelo težavna« proizvajalca sploh nista skrivala da sta srci skenerjev enaki

Trdota

Ko smo odprli škatli paketov smo ugotovili da sta skenerja popolnoma enaka razlikujeta pa se vmesniški kartici Oba sta sicer 8-bitni (tako da gresta tudi v XT) omogočala nastavitve istih parametrov (DMA in IRQ) celo konektorja za priključitev skenerjev sta enaka Če odmislimo barvna odtenka ohišij je edina razlika med skenerjema v tem da piše na enem GeniScan na drugem pa Aero Tudi lastnosti skenerjev so enake

Ob obeh skenerjih je priložena 8-bitna vmesniška kartica za PC Priročnika za uporabo dajeta navodila za nastavitev kartice kar se kaj lahko zgodi da skener ne bo deloval Vzrok je lahko neskladje z uporabljenimi IRQ vektorji Pri osmih bitih prekinitvenih vektorjev že skorajda »zmanjkuje« zato lahko nastane konfliktna situacija Vektor 0 je dodeljen sistemski uri vektor 1 tipkovnici če imamo serijski vmesnik z dvema kanaloma, sta COM 1 in COM 2 povezana z vektorjema 4 in 3 vektor 5 je namenjen krmilniku za trdi disk vektor 6 diskalniku vektor 7 pa tiskalniku Na voljo je izbira med vektorji 3 4 5 in 7 (pri aeroScannerju) oziroma 3 ali 5 (pri geniScanu) Podatke lahko prenašamo po DMA kanalih 1 ali 3 V našem primeru sta obe kartici delovali s tovarniškimi nastavitvami V navodilih za oba skenerja poudarjajo če kartica ne deluje je treba preveriti ali po naključju skener ne deluje zaradi konflikta kar morda še kakšna druga periferna enota uporablja isti kanal za pretok podatkov ali prekinitveni vektor Če je tako je treba poiskati kompromis z drugimi prekinitvenimi vektorji in kanali za prenos podatkov

Mehkoba

Od obeh skenerjih je približno enako obsežen kup disket oz. programske podpore in priročnikov

Prvi program po zajemanju slike iz dokumenta omogoča obdelavo slike na način ki ga v glavnem poznamo iz časov Dr Halo Program se instalira preprosto s kopiranjem na disk Po zagonu sam prepozna grafično kartico in se prilagodi računalniku Ob geniScanu lahko uporabljate 9- ali 24-iglični tiskalnik združljiv z Epsonom ali laserski tiskalnik združljiv z laserJetom ob aeru pa le 9-iglične tiskalnike po Epsonovem standardu ali laserJet Program zahteva, da je priključena miška Posebnost tega programa je da omogoče shranjevanje slike v nekaj formatih MSP IMG PCX, CUT OCR in TIF Tako je mogoče zajeto sliko shraniti v format ki ga bodo razumeli različni programi Aerov skener omogoča dodatno obdelavo slike z barvami vendar bo takšno sliko poznaje lahko prebral le on sam

Čeprav je aktivna širina skenerja 105 mm program omogoča da zajamemo tudi dvakrat širšo sliko Najprej zajamemo levo nato desno polovico in končno polovični sliki združimo Pri pazljivi uporabi skenerja je pozneje skoraj nemogoče pokazati mesto kjer je bila slika združena

Posebno zanimiv je program za optično prepoznavanje znakov (angl OCR optical character recognition) ki omogoča pretvorbo pisanega besedila v tekstno datoteko K programu ob geniScanu je že priloženih nekaj naborov znakov (times-roman helvetica) aero pa ima splošno bazo z nabori Če potrebujete dodaten nabor v programu uporabite opcijo za učenje novega nabora znakov pri tem pa lahko začnete znova ali predelate že vdelan nabor Mogoča je predelava podatkov iz datoteke ali iz slike neposredno zajete s skenerjem Tekst pregledujemo vrstico za vrstico neprepoznane znake pa lahko vnašamo s tipkovnice Tudi pri tem programu lahko zajamemo tekst ki je do dvakrat širši od skenerja Pregledamo eno polovico teksta za drugo nato pa ju združimo v eno sliko oz tekst Še ena zanimivost program lahko prepričate da so znaki čžšćđ v resnici znaki ASCII (tilda), \ {, } | Tako lahko pretvorimo znake narevnost v YU ASCII

Tretji program je pri obeh skenerjih inačica Dr Halo le da ponuja opcijo po kateri vnašamo sliko s skenerjem Bistvenih razlik med programoma ni le da se pri Geniusovem skenerju program imenuje Dr Genius pri Aerovem pa Dr Halo Programa sta prav taka kot tisti, ki jih dobite ob nakupu Geniusove miške ali Aerove sledne kroglice oz miške

Uporaba

Ko iz programa poženemo zajemanje slike postavimo skener na dokument Skoz temno okno na skenerju vidimo črto ki osvetljuje dokument Ta je hkrati vodilo ki pomaga pri začetni postavitvi skenerja Po pritisku na tipko START se začne skeniranje Pri tem moramo paziti da s skenerjem ne vijugamo da ga držimo vzporedno da vedno leži na dokumentu in da ne vlečemo prehitro Na preveliko hitrost nas opozori utripanje zelene diode na skenerju

Za korektno zajeto sliko je treba pravilno nastaviti svetlost in velikost pik na sliki Stikalo za velikost pik ima tri položaje četrtega pa izberemo ko želimo izključno črno-belo sliko (to je namenjeno tudi za zajemanje teksta) Na levi strani skenerja je še potenciometer za nastavitev svetlosti slike Na desni strani skenerja je stikalo s katerim nastavimo ločljivost (100 200 300 ali 400 pik na inč) Vse nastavitve lahko spreminjamo tudi med zajemanjem slike in s tem optimalno nastavimo vse parametre Na sliki ki smo ji med zajemanjem spreminjali parametre zlahka odkrijemo najboljši del Z ustrezno nastavljenimi parametri sliko še enkrat zajamemo in nato obdelamo oz shranimo za poznejšo uporabo

Imeti ali ne imeti

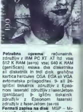
Če v svojih datotekah pogosto potrebujete podatke iz tiskanih dokumentov boste hitro ugotovili da je prava škoda da niste kupili skenerja že prej Zajemanje slik in risb (tudi shem predlog za tiskane vez je) je brezhibno Moramo pa priznati da smo od programa za prepoznavanje besedila pričakovali več Zanj še posebej velja da vaja dela mojstra Bistvena razlika v programih OCR za oba skenerja ni po našem mnenju pa je tisti za geniScan nekoliko boljši Pri aeru je OCR hitrejši in bolj prijazen ponuja tudi neposredno popravljanje slike, kar je dobrodošlo pri odpravljanju pik madežev ipd Za take zadeve morete pri geniScanu uporabiti njegov program za zajemanje slike datoteko pa nato pregledati s programom OCR

Lepo bi bilo če bi skener omogočal branje slik z večjim številom sivih odtenkov Prilegle bi se barve vendar bi s tem od lako poceni skenerja verjetno zahtevali preveč Tudi shranjevanje slik v formatu FAX ki ga razume telefaks ne bi bilo odveč

Kot smo že omenili staneta skenerja pri našem stalnem dobavitelju v Avstriji po 265 DEM kar se nam za možnosti ki jih ponuja taka naprava ne zdi preveč Najbrž ne bo treba dolgo čakati na dan ko bo ob vsakem računalniku poleg miške in tiskalnika ležal skener

Tehnične lastnosti

Ločljivost 100 200 300 ali 400 pik na inč
Širina branja 105 mm
Rezultat branja črno-bela slika z 32 odtenki sivine ali črno-beli tekst
Vir svetlobe rumeno-zelena svetleče dioda
Največja hitrost skeniranja 22 mm/s pri 400 pikah na inč
Teža 300 g (skupaj z 1,8 m dolgim kablom)
Velikost 136 × 150 × 36 mm
Poraba največ 400 mA (geniScan 500) pri 12 V



Potrebna oprema računalnik združljiv z IBM PC XT AT itd vsaj 512 K RAM (aero) vsaj 640 K RAM (geniScan) miška dva disketnika ali disketnik in trdi disk grafična kartica hercules CGA EGA ali VGA avtomatska prilagoditev 9- ali 24-iglični tiskalnik združljiv z Epsonom laserski združljiv z laserJetom (geniScan) 9- iglični tiskalnik združljiv z Epsonom laserski združljiv z laserJetom (aero)
Formati zapisa na disk MSP – Microsoft Windows Paint, IMG – GEM Scan/Paint PCX – PC Paintbrush CUT – Clipboard (oz. izrez slike) za Dr Halo OCR – Optical Character Recognition , TIF – Tagged Image File Format (PageMaker)

Američani delajo okna

MATJAŽ ŠAJN, dipl. inž.
TOMAŽ DIMNIK, dipl. inž.

Uvod

Računalniška grafika, paradni konj današnje računalniške industrije preplavlja svet. Po starem reku je slika vredna tisoč besed, po novem pa je ta številka gotovo višja. Računalniška grafika pomeni danes prezentacijo, animacijo, design, multimedijo in prijazen vmesnik med uporabnikom in programom. Svet računalniško izdelanih modelov prihodnjih stvaritev je skoraj na meji fantastičnosti, govorimo o virtualni realnosti. Čeprav se vse skupaj zdi za nas res virtualno v današnji realnosti, je v vsej tej poplavi izdelkov in znanja tudi precej vzpodbudnega: očitno je, da se z večjo konkurenco in bojem na trgu odpirajo čisto nove dejavnosti, novi poklici, nove možnosti za uspeh obupane mlade generacije.

NCGA

NCGA (National Computer Graphics Association) je ameriška neprofitna profesionalna in strokovna organizacija. Njen namen sta združevanje proizvajalcev in uporabnikov tehnologije računalniške grafike ter pospeševanje razvoja in uporabe računalniške grafike v vseh mogočih aplikacijah. Člani NCGA imajo precej ugodnosti, ki zajemajo sprotno seznanjanje z najnovejšimi trendi v računalniški industriji, naročnino na svetovno znano revijo Computer Graphics World, prost vstop na razstave NCGA, popuste za konference NCGA, popuste v nekaterih poslovnih centrih pri telefonskih klicih na velike razdalje, srečanja interesnih skupin.

Zadosti razlogov, da smo se v ljubljanski firmi CGS odločili za obisk 12. letne konference in razstave NCGA '91, ki je bila od 22. do 25. aprila 1991 v prostorih McCormick Place North v Chicagu, država Illinois.

Konferenca

McCormick je svetovno znano prizorišče kongresov, simpozijev in razstav. Kakor so Američani narejeni na veliko, tako je bila velika tudi prireditev NCGA '91. Ogledalo si jo je okoli 27 000 obiskovalcev, med katerimi bi na prste prešteli tiste iz Evrope, za Jugoslavijo pa zadostujeta že palec in kazalec na eni sami roki!

V štirih dneh se je zvrstilo 89 predavanj, ki so potekala vzporedno v 20 predavalnicah od pol devetih zjutraj do petih popoldne. Udeleženci so lahko kupili zbornik predavanj, ki šteje kar 950 strani. Letošnja konferenca je pod geslom »We're Doing Windows« (Mi delamo okna) zajemala predvsem tematike iz arhitekture, inženirstva, grafičnega oblikovanja, namiznega založništva, proizvodnje, marketinga, raziskav in razvoja tehnologije računalniške grafike.

Naštejmo samo nekaj zanimivih naslovov predavanj: Oblikovanje konstruktorskih rešitev z računalniško grafiko; 3D v strojniškem oblikovanju; Eksperti računalniške grafike napovedujejo prihodnost CADD (Computer Aided Design and Drafting ali računalniško podprto oblikovanje in risanje) v lokalnih mrežah; Izbira sistema CADD; Obnovitev ali zamenjava sistema CADD; TV računalniška grafika; Fotorealizem in CADD; Multimedija; Uporaba rastrske nasproti vektorski grafiki; Trženje računalniške grafike znotraj podjetja; Trendi v MicroCADD; Nove spoznanja v tehnologiji hardvera za računalniško grafiko; Grafika in modeliranje za arhitekte; Povečanje produktivnosti CADD.

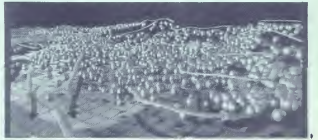


Med predavatelji so bile prominentne osebnosti: Burt Rutan, konstruktor Voyagerja, vodilni managerji firm IBM, Computervision, Autodesk Inc., Intergraph, Compaq Computer Corp., CADKEY Inc., Apple Computer Inc., Houston Instrument, veliko predavateljev z ameriških univerz in neodvisni konzultanti. Zelo veliko zasebnih konzultantskih podjetij se uspešno preživlja s prodajo znanja o računalniških tehnologijah.

Uspeh ameriške računalniške industrije temelji na uspehu posameznika. Predavatelji, managerji, razvijalci programske opreme so izredno delavni ljudje. Tudi pri njih je boj za delovna mesta izredno oster: 50 odstotkov arhitektov v New Yorku je brezposelnih. Zato ponekod v arhitekturi uvajajo nedeljske izmene, da je računalniška oprema bolje izkoriščena. Množica podjetij velikih in majhnih, velik trg ter bogata ponudba opreme in znanja dajejo posebno kvaliteto, ki jo v Evropi težko dosegamo.

Osvajanje trga je ena glavnih preokupacij ameriških poslovnežev. To se kaže v izredno napadalnem marketingu, premišljenih prezentacijah, skrbno pripravljenih in režiranih predavanjih. Vse skupaj malo na gledališče, kjer se igralci pogovarjajo z računalniki, kjer nas svetlobni in zvočni efekti begajo, kjer se resnica skriva za kuliso.

Velika razlika med Ameriko in nami je v kvaliteti storitve. Na NCGA je bil dostikrat govor o tem, da so za posebna opravila in zapletene probleme vedno na voljo številna servisna in konzultantska podjetja. Nekatera prirejajo seminarje, tečaje izobraževanja in delavnice. Druga ponujajo storitve: izris načrtov z risalniki, branje podlog s skanerji in



vektorizacijo, obdelavo in oblikovanje besedil s programi za namizno založništvo in izpis z laserskim tiskalnikom, izdelavo reklamnih spotov z računalniško animacijo, snemanja fotorealističnih animacij 3D arhitektonskih modelov na video trak, izdelavo diapozitivov za predavanja in prezentacije. Tudi v Ameriki nima vsakdo laserskega tiskalnika, elektrostatičnega risalnika ali skenerja. Precej ceneje je tako storitev naročiti in plačati.

Razstava

Šestmestnega števila v ameriških dolarjih za razstavni prostor si seveda ne more privoščiti nobeno jugoslovansko podjetje, zato pa so ga izkoristili predvsem Calcomp, Hewlett-Packard, Intergraph, Apple, IBM in še nekaj velikih.

Proizvajalci računalniške opreme skrbno izbirajo in načrtujejo kraj in čas prve predstavitve produktov. Na NCGA '91 je bila premiera množice novih izdelkov za računalniško grafiko, med drugim:

– nove grafične delovne postaje HP 9000 series 700, IBM 486-PS/2

– nove vhodne naprave: skenerji podjetij Hitachi, Sharp, Houston Instrument, Numonicsove digitalne table, svetlobna peresa FTG Data Systems

– novi grafični krmilniki: Everex, Matrox, Nth, Rainbow Truevision Targa+, Control Systems Artist

– novi elektrostatični risalniki: Graphtec, Calcomp

– novi monitorji: Hitachi, Mitsubishi, Nanao, Panasonic

– novi programi: AutoSHADE ver 2.0, Microstation ver 4.0, AnimatorPro, 3D Studio, Topas VGA

Velika polemika poteka ob vprašanju vektorska ali rastrska grafika. Medtem ko sta bili ti področji do nedavna ločeni, nezdružljivi tehnologiji za profesionalno delo, se pojavljajo nove rešitve, ki omogočajo uspešno kombinacijo obeh načinov shranjevanja podatkov. Vektorska grafika je bila doslej znana predvsem pri računalniškem projektiranju v tehniki CAD/CAM, rastrska pa pri oblikovanju in namiznem založništvu. Rastrska grafika temelji na najmanj inteligentnem elementu računalniške grafike, piki.

Vektorska grafika še vedno prednjači pred rastrsko, predvsem v inženirskih aplikacijah. Produkti, kot so AutoCAD Release 11, MicroStation ver 4.0 ali VersaCAD 386, so v zadnjih verzijah dosegli že tako stopnjo popolnosti, da se lahko kosajo s produkti, znanimi iz inženirskih delovnih postaj UNIX in velikih računalnikov. To so primeri odprtih produktov za odprta glava.

Z razvojem rastrskih vhodnih (skenerji, video vhod) in izhodnih naprav (rastrski risalniki) ter ustrezne programske opreme se obe tehnologiji mešata. Zmogljivosti pomnilniških medijev naraščajo, tako da je mogoče poceni shraniti velike količine rastrske informacije. Algoritmi za avtomatsko vektorizacijo in prepoznavanje črk in vzorcev so vsak dan boljši, čeprav še vedno nepopolni. Velike firme v ZDA, ki imajo za arhive še najete velike prostore ali kar cele stavbe, si že privoščijo prenos papirnatih arhivov načrtne dokumentacije po skenerjih na optične diske. Sateliti že pošiljajo barvne terenske posnetke, barvni skenerji berejo barvne podloge. Vse to lahko danes že obdelujete na primer v programu AutoCAD s programom CAD-Overlay GS. Tako se odpirajo nove možnosti za gradnjo geografskih informacijskih sistemov (GIS). Ti pomenijo velik del pogače, ki jo prinaša računalniška revolucija.

Zasloni so iz dneva v dan boljši. Vedno več izdelovalcev zaslonov ponuja t. i. flat screen (cilindrične) monitorje, katerih natančnost in ergonomičnost sta ekstremni. Dvajsetpalčni zasloni so sestavni del osebnih delovnih postaj (PC, macintosh, Sun, HP, Intergraph ali Digital). Danes je nekaj že jasno: PC-ji 286 ustrezajo enemu tipu aplikacij, PC-ji 386 drugemu, računalniki Silicon Graphics pa tretjemu. Pomembno je načelo: uporabljaj tako hiter računalnik in tako dober program, da še omogočata ustrezno obdelavo problema.

Video je končno dosegljiv medij skoraj vsakemu uporabniku osebnega računalnika. Z dodatnimi grafičnimi krmilniki range 1000 USD, ki sprejemajo in oddajajo video signal, in ustrezno programsko opremo se lahko iz PC guruja prelevite v filmskega režiserja, če le imate kaj žilice. Potrebujete še video kamero, video rekorder in koga, ki vam bo vaše delo poplačal. No, zadeva seveda ni tako enostavna. Kakor lastnik laserskega tiskalnika še ni grafični oblikovalec ali tiskar, tudi lastnik video grafičnega krmilnika še ni filmski snemalec ali režiser.

Cilj video računalniške opreme je pripeljati video signal iz kamere ali rekorderja in ga shraniti na video trak ali disk. Smisel takega početja so računalniška video animacija, fotomontaža računalniških modelov v realno okolje, manipulacija z video signalom za doseganje posebnih učinkov (izdelavo reklamnih spotov). V znanosti in industriji je nič koliko problemov, ki jih lahko rešujemo z računalniškim vidom, analiziramo vhodni video signal in podobno.

Barve, barve, barve. Prihajajo barvni laserski tiskalniki, barvni rastrski risalniki, barvni skenerji. Windows 3.0 lahko gledate v 4.3E9 barv. Ali res vse to potrebujemo? Pravijo, da je naslednja stopnja prijaznih uporabniških vmesnikov multimedia.

Za multimedijo nihče prav dobro ne ve, kaj v resnici je. Gre za mešanico računalniško generirane grafike, animacije, skeniranih vzorcev, video in avdio učinkov. Bill Gates je multimedijo prikazal takole: v okolju Windows prikličemo v eno okno program za namizno založništvo, v drugo okno sliko letečega galeba nad morskimi valovi. Sliko prenesemo v tekst in multimedija se dogodi, ko galeb v živem video posnetku ob šumenju morskih valov poleti med tekstom v nebesne višave. Drug primer: predavatelj razlaga 3D modeliranje. Pred poslušalci gradi in oblikuje dnevno sobo z modernim programom za modeliranje teles v PC-ju in svojo seanso projicira z dataskopom na platno. Izdela stene, stole, mizo, omaro, televizijo. Vse to lepo pobarva, tako da so sence realne, opazujemo osvetljenost nastalega prostora. Nato predavatelj z miško pritisne gumb na televizorju in naenkrat zagledamo na zaslonu samega sebe – poslušalca multimedijskega predavanja. Verjetno pa je največji problem vprašanje, za kaj sploh uporabiti multimedijo.

Sestanki s praktičnim delom (v žargonu »hands-on sessions«) so idealna priložnost, da v živo poskusite in spoznate programe ali računalniško opremo, preden se odločite za nakup. Udeleženci konference NCGA so imeli po pol dneva časa, da so preizkušali VersaCAD 386, AutoCAD Release 11 in AutoSHADE ver. 2, aplikacije pod Windows 3.0, CADKEY in Personal Designer 3D. Posebne delavnice so bile posvečene izdelavi dobre prezentacije in povezovanju delovnih mest CADD v lokalno mrežo grafičnih delovnih postaj.

Posebnosti lokalnih mrež CADD so prikazali na eni takih delavnic. Tehnični projekt, izdelava stavbe ali recimo strojniškega izdelka, zahteva timsko delo. Člani projektnega tima sodelujejo med seboj, si posojajo, prenašajo in preoblikujejo grafično informacijo. Ta mora biti konsistentna in vedno dostopna. Organizacija dela mora izkoriščati možnosti, ki jih dajejo lokalne mreže.

Integracija delovnih postaj prinaša mnogo problemov. Te odpravlja tako imenovani CADD management: znanje upravljanja in vzdrževanje računalniškega sistema za projektiranje. Manager CADD v projektivnem podjetju skrbi, da bo računalniško projektiranje potekalo brez zastojev, da bodo računalniki in programi delali in da bodo uporabniki zadovoljni.

Video teater

Čeprav že marsikatero ameriško predavanje z resno tematiko spominja na pravi teater, se je video teater v resnici tudi dogajal. Vsako leto priredi NCGA mednarodno tekmovanje inovativne uporabe računalniške animacije. NCGA podeljuje nagrade s šestih področij: računalniška grafika TV kvalitete, televizijske komercialne animacije, predstavitve podjetij, tehnologije in raziskave računalniške grafike, kratki filmi, video spoti ali animirani filmi, animacije, ki so jih izdelali študentje na univerzah. Med največjimi mojstri računalniških animacij so seveda Američani, Japonci in tudi Evropejci (predvsem Nemci).

Debatni krožki

Poleg vsega predvidenega in napovedanega dogajanja je bil lahko vsak udeleženec konference pobudnik posebnih srečanj, izmenjave izkušenj, debat uporabnikov, ki imajo podobne težave in vprašanja. Tako so med drugim organizirali debate o temah: Računalniška grafika v izobraževanju – podpora univerz pri uvajanju računalniške grafike ali Računalniki v izobraževanju umetnikov in oblikovalcev.

Integrate II

S pronicanjem novih tehnologij, operacijskih sistemov in aplikacij je odločitev o nakupu prave opreme postala za uporabnika računalniške grafike kompleksna in naporna. Najti pravi produkt, ki je združljiv s trenutno uporabljanim sistemom in ki bo omogočal rast, je pravi izziv.

Pri tem so standardi za računalniško grafiko še kako potrebna oaza. V okviru NCGA '91 je potekala prireditev Integrate II, kjer smo se lahko na lastne oči prepričali, da standardi, kot so IGES, CGM, PHIGS, X-Window in drugi, v resnici delujejo in omogočajo integracijo heterogenega sistema (različnih računalniških sistemov in programske opreme) v delujočo celoto.

Uporabniki so polarizirani: eni zagovarjajo razvoj standardov za računalniško grafiko, drugi pa menijo, da si člani organizacij za standardizacijo izmišljajo standarde le zato, da nekaj delajo. Res je, da si veliki proizvajalci krojijo svoje standarde (Autodesk DXF, Hewlett-Packard HPGL) in da si mednarodne organizacije za standardizacijo močno prizadevajo za širjenje svojih mnogokrat konzervativnih idej, po svoje pa se znajdejo tudi vsi tisti drobni proizvajalci, ki ponujajo konverzije iz enega v drug standard, iz ene grafične baze v drugo. Tu so vedno vrzeli, recimo problem, kako prenašati datoteke DWG iz programa AutoCAD Release 11 v Release 10.

Če nismo mogli dobro slediti vsemu vrvežu in dogajanju na NCGA '91, smo napovedi in komentarje predstavitev in izdelkov prebrali v dnevnem časopisu NCGA Show Daily, ki ga je sestavljala posadka znane revije Computer Graphics World. Edino, ker smo res pogrešali v tem informacijskem materialu, je bila prava kranjska klobasa, ki jo znajo na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani pripraviti precej bolje kot razne ham dog in pizze v Chicagu.

Na trd(n)ih domačih tleh

Po pristanku na zagrebškem letališču smo se morali iz virtualne realnosti kaj hitro vrniti v vsakdanjo jugoslovansko. V carinarnici smo morali odšteti državi 50 odstotkov carine za s seboj prineseni hardver, ker ščitimo lastno industrijo. Med NCGA '91 se je dogodila 44-odstotna devalvacija, na prvi črpalki na poti domov smo ugotovili, da se je bencin krepko podražil in da so v naših poročilih »mednacionalni sukobi« še vedno na top lestvici zanimanja poslušalstva.

Država med našo odsotnostjo ni kaj dosti mislila na znanje in tehnologije, željne mlade podjetnike, kakor na to ni mislila zadnjih 40 let.

Želimo si, da bi bil razvoj tudi pri nas podoben kot v razvitem svetu, da ne bi bil vsak prodajalec tudi edini konzultant, ki dobro ve, kaj stranke potrebuje. Pričakujemo lahko, da se bo z razmahom zasebnega podjetništva pri nas uredil tudi ta segment računalniškega trga.

Okrog sveta za pisalno mizo

JANI KLEINDIENST

Paket PCGloba vsebuje 5 disket (5 25 360 K) priročnik list s kratkim opisom jega in drugih programov istega založnika in lisjak z navodili kako program pripravimo do tega da teče v okolju Windows

Instalacija je pojakala normalno vse do kopiranja programa na trdi disk, kjer se je računalnik zablokiral Vse datoteke sem nato skopiral na trdi disk » ročno« in program instaliral od tam Grafično kartico program odkrije sam treba jo je le potrditi nato določimo še tiskalnik (večina jih je laserskih ali 24-igličnih) miško in hitrost miška

Takoj po zagonu in mamljanju trdega diska se nam na zaslon nariše svet in izpiše znano sporočilo, naj pritisnemo kakšno tipko Klik in po nekaj sekundah se prikaže karta sveta V zgornjem delu zaslona je osnovni meni z opcijami WORLD REGION COUNTRY DATABASE UTILITIES QUIT in seveda dobri stari HELP Meniji so roletni kurzor pa premikamo z miško igralno palico ali v najslabšem primeru s tipkami kar pa ni prav zelo hitro

World

Opcija vsebuje ukaze

– WORLD MAP nariše se karta sveta če je še ni na zaslonu

– SELECT CONTINENT/REGION podmeni v katerem izberemo celino (oziroma severni ali južni del celine) ki se bo na karti sveta obarvala.

– SELECT GROUP izbiramo med 18 skupnostmi držav (od neuvrščenega gibanja do Opece in Nata)

– ACTIVE COUNTRY stalno je aktivna ena država bodisi zadnja o kateri smo pregledovali podatke ali tista ki jo pokažemo na karti s kurzorjem v naslednji opciji

– POINT & SHOOT ukaz še najbolj spominja na barvanja pri risarskih programih le da se nam tu barva na »razlije« po vsem zaslonu ampak ostane v mejah države Na mesto glavnega menija se na zaslonu pokaže paleta (na monokromatskih monitorjih so namesto barv vzorci) Pod paleto je ime države ali morja na katerem je kurzor

– SELECT COUNTRY čez ves zaslon se izpiše seznam držav Izberemo lahko državo ali vtipkamo prve tri črke imena S tipkama PgUp in PgDn listamo po seznamu 190 držav kolikor jih program premore

– SELECT CITY izbiramo s seznama 2000 mest

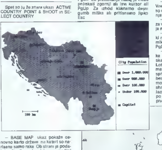
– CHANGE ACTIVE COLOR (PATTERN) spreminjamo aktivno barvo (tudi tu sem se spomnil na risarske programe) ki je poleg aktivne države pokazana v spodnjem delu zaslona.

Region

– ACTIVE CONTINENT/REGION izriše se celina na kateri je aktivna država. Sledijo SELECT CONTINENT/REGION SELECT GROUP ACTIVE COUNTRY POINT & SHOOT SELECT COUNTRY SELECT CITY in CHANGE ACTIVE COLOR Ti ukazi so enaki kot pri opciji WORLD le da so vsi podatki prikazani na karti izbrane celine

Country

Spet so tu že znani ukazi ACTIVE COUNTRY POINT & SHOOT in SELECT COUNTRY



– BASE MAP ukaz pokaže osnovno karto države na kateri so narisane samo reke Ob strani je podatek o številu prebivalstva in površini države

– MAJOR CITIES Pokažejo se večja mesta in legenda.

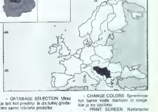
– ELEVATIONS Topografska karta države z legendo

– FEATURES Prikaz gorskih skupin voda puščav gozdov ipd

– FLAG & NATIONAL ANTHEM Zastava in državna himna. Himne so po izvedbi še najbolj podobne melodijam iz ročnih ur ki jih dobimo v italijanskih prainih praških Zastava visi na drogu katerega senca pada na ograjo in park v ozadju

DATABASE Podatki za vseh 190 držav v programu – prebivalstvo (starostna sestava gostota in število za leta 1980 1989 1990 1991 in 2000) zdravstvo (število ljudi na zobozdravnika bolniško posteljo medicinsko sestro in število teh) izobrazba (osnovna in srednja šola ter univerza) mesta (časovni pas populacija mednarodna telefonska koda in koordinate mesta) vlada (tip države predsednik vlade predsednik države in vodilna politične stranke) gospodarstvo (naravna zaloga rud in plinov energija uvoz in izvoz rudarstvo proizvodnja od živil do avtomobilov in televizorjev), kultura in turizem (turistični prihodi narodnostna sestava prebivalstva in jeziki ki jih govorijo v državi) in še klimatski podatki za nekaj večjih mest (padavine in temperatura) Vsi podatki so prikazani tudi grafično Opcija DATABASE pa vsebuje ukaze

– DATA FOR ACTIVE COUNTRY Drug za drugim se pokažejo vsi podatki za aktivno državo Za premikanje naprej klikamo levi gumb miške ENTER desni ali spodnji kurzor ali PgDn Za premikanje nazaj je treba pritiskati zgornji ali levi kurzor ali PgUp Za izhod kliknemo desni gumb miška ali pritisnemo tipko Esc



– DATABASE SELECTION Ukaz je tak kot prejšnji le da tukaj gledamo samo izbrane podatke

– COUNTRY COMPARISONS Zelo zanimiva funkcija. Primerjamo izbrane države v izbranih panogah Tudi tukaj so vsi podatki prikazani v barvnih diagramih Na zaslonu lahko gledamo samo deset držav hkrati Če jih izberemo več so tu še opcije za prikaz diagramov spodnjih 10 + aktivna država zgornjih 10 in zgornjih 10 + aktivne države (zgornjih 10 pomeni prvih 10 držav v panogi)

– MAP DISPLAY OF DATA Seznam vseh podatkov ki so na voljo Izberemo tista ki jih želimo pregledovati

Utilities

– CHANGE PARAMETERS Ta ukaz nam omogoča preklapljanje med miljami in kilometri spreminjanja svetovnega centra (premikanje karte v korakih po 18 stopinj) » izklapljanje in vklapljanja » mej rek in rareža

– CITY DISTANCES Zelo priročna funkcija za popotnike saj nam program izračuna in tudi pokaže na karti razdaljo med dvema mestoma ali poljubnima točkama

– CURRENCY CONVERSION Vrednosti valut v dolarjih Pripisani so datumi Oboje je mogoče spreminjati in spremembe shraniti

– TIME ZONES Časovni pasovi za večja mesta. Lahko vnašamo svoja mesta in njihova časovna pasove

– COUNTRY FLAGS 190 zastav ki nam jih program niza po 20 Premikamo jih s tipkama PgUp in PgDn

– FILE IMPORT/EXPORT Podatka za države lahko pošljemo v tiskalnik ali jih kot datoteko v formatu Lotusa (PRN) ali ASCII (ASC) posnamemo na disk Datoteke ASCII ki jih spremenimo s svojim urejevalnikom besedil lahko ponovno pregledujemo Katerikoli grafični zaslon lahko shranimo v formatu PCX (WordPerfect Ventura PC Paintbrush) in ga po potrebi spet prikličemo Ta ukaz pride prav pri izdelavi lastnih kart

– CHANGE COLORS Spreminjanje barve vode menijev in vsega kar je na zaslonu

– PRINT SCREEN Natisnemo lahko katerokoli sliko (karta diagrami)

PCGlobe je res izjemen dosežek na področju izobraževalnih programov Računalništvo torej že dela konkurenco enciklopedijam in atlasom PCGlobe je ustrezen za skoraj vse starosti uporabnikov Slaba lastnost programa pa je le da zastari hitreje od drugih programov (prebivalstvo meja produkcija) Verzija 4 0 že vsebuje podatke o združeni Nemčiji Program izdeluje PC Globe Inc 4700 South McClintock Tampe Arizona 85282 (602) 730-9000

Daemonska lepota

Dr DIMITRIJ ZRIMŠEK

Uspešni pohod objektnega programiranja se nadaljuje. Podjetje **Logic Programming Associates** nas je razveselilo z novim izdelkom **PROLOG++** popolnoma objektno orientiranim narečjem uveljavljenega **LPA Prolog Professional**.

Na kratko: OOP (objektno orientirano programiranje) povezuje podatka, podatkovne strukture in procedure, ki manipulirajo s temi podatki, v **objekte**. Procedure imenujemo **metode**.

Današnje implementacije sistemov OOP (vse tako kaže) težijo k oblikovanju **hibridnih** jezikov, ki dajejo možnosti za objektno orientirano razširitev ob popolni dostopnosti jezika, ki ni objektno orientiran, in kombinacijo objektno orientiranega in neobjektno orientiranega programiranja.

PROLOG++ je tak hibrid. Napisan je v prologu in deluje v nespremenjenem okolju LPA Prolog. Klasične programe v prologu lahko prosto mešamo z objektno orientiranimi programskimi »vložki«. Čisti prolog vsebuje le logična vprašanja, ko »leteči« podatki izginejo ob koncu vsakega vprašanja. Prolog ne pozna globalnih neznank, deluje le s primerjavo vzorcev (angl. pattern matching). PROLOG++ med drugim izpolnjuje to »vrzel«, ko podpira proceduralno branje in omogoča določanje trajnih neznank in pripisovanje vrednosti tem neznankam. To ni odmik od deklarativnih idealov v okolju prologa, saj so nam čisti deklarativni principi programiranja še vedno na razpolago.

Objekti in primeri

PROLOG++ je popolnoma objektno orientirano narečje, kar vsebuje vse štiri lastnosti OOP: **inkapsulacije, dedovanja, polimorfizem, pošiljanje sporočil**. Ima pa še vrsto drugih možnosti, ki jih daje vzvratno reševanje (backtracking) vprašanj v prologu.

Inkapsulacijo objekta dosežemo s ključnima besedama open_object in close_object. Znotraj je definicija objekta so atributi in definicije obnašanja objekta in njegovih primerov. Kratko terminološko opozorilo: PROLOG++ uporablja objekt za opis enote, ki se v smalltalku in C++ imenuje class (razred).

Objekt v Prologu ++ lahko rabi za matriko pri kreiranju primerov, se pa lahko tudi sam obnaša kot primer (ko je recimo potreben en sam primer vzorec). Objekt ima dve osnovni karakteristiki: skupino atributov in skupino metod. Opis atributov ima obliko atribut=vrednost, metoda pa pomeni akcijo, ki jo objekt obvladuje. Za primer spet za nas najbolj razumljivi družinski odnosi:

```
open_object janez
  super=moški
  ime= Janez Kranjc
  višina=185
  rojen=1944
  žena= Marija
  poklic=zdravnik
  starejši_brat_sestre= Petra
close_object janez
```

V prologu bi napisali višina(janez 185). Atribut »super« določa objekt, po katerem trenutno aktualni objekt deduje lastnosti.

Vrednost atributa lahko dosežemo na dva načina:

– zunaj Prologa++ s pošiljanjem sporočila **janez <– višina(A)** in A bo vezan na 185,

– kot izraz atribut/vrednost primer je definicija **soproga** v objektu **moški**, ki se deduje v **janezu**

```
  open_object moški
  super=človek
  soproga=self žena
  upokojitev=60
  spol=moški
  moški
close_object moški
```

Izraz »self žena« pomeni izraz »objekt atribut«. »Self« je »objektna neznanka«, zamenja se z originalnim objektom, kateremu je sporočilo poslano. Primer:

V izrazu **janez::žena** sistem atributa **žene** v objektu **janez** ne spozna in zato poišče

– objekt **moški**, kjer

– zamenja **self** z **janez** v izrazu **self::žena** in

– evaluira izraz **janez::žena** kot vrednost **Marija**.

Objekt **janez** deduje lastnosti objekta **moški**. **Moški** je lahko znotraj objekta definiran na vsaj še dva načina: **»spol=moški«** in s trditvijo **»moški«**, ki je prvi primer metode.

– izraz **»janez::spol«** bo dal vrednost **»moški«**,

– sporočilo vprašanja **janez <– spol(S)** bo S vezalo na moškega,

– sporočilo **»moški«** poslano janezu bo uspelo janez <– moški.

Ena beseda **»moški«**, je tako uporabljena na tri različne načine: kot objekt, vrednost v atributu in metoda. Dodatni atributi in metode so lahko deli novega objekta **»človek«**, po katerem deduje objekt **»moški«** itd., da ne bi komplicirali naprej.

Z vdelano ključno besedo new kreiramo nove primere:

```
– instance <– new
  (janez miha)
yes
?– instance <– new
  (janez andrej)
yes
```

kjer ?– pomeni prologov znak pripravljenosti, operator <– pa pomeni pošiljanje sporočila na desni v objekt na levi, yes pomeni uspešno izvedeno operacijo. Objekt **instance** – primer objekta **janez** ima še mnogo drugih metod (poleg new):

```
  ?– instance <– isall
    (janez X)
X = [miha andrej]
```

(spisek vseh – novih – primerov objekta **janez**: miha in andrej)

Dedovanje

PROLOG++ podpira pošiljanje enega sporočila več objektom, pa tudi vrsinega reda sporočil enemu objektu z uporabo operatorja –. Dedovanje je lahko večkratno. Ključna beseda **super** določi objekt, iz katerega črpamo dedovanje, lahko pa tudi določimo, da bo po poljubnem objektu dedoval en sam atribut. Podobno en sam atribut dedujemo v več različnih objektov. PROLOG++ pozna posebne metode za identifikacijo nadobjektov in podobjektov objekta.

Statično in dinamično obnašanje

Ključna beseda private (podobno kot v C++) zavaruje atribut ali metodo pred uporabo zunaj objekta, je varnostna zapora inkapsulacije objekta.

Vrednosti atributa v objektu so lahko določene statično, lahko pa jim damo **dinamične komponente**: dynamic višina, z začetno prazno vrednostjo višina = [], ki jo med izvajanjem programa prosto spreminjamo. Dinamična narava Prologa++ se ne ustavi pri atributih. Tudi metode so lahko dinamične, tako da se objekt med potekom programa **uči** novega obnašanja.

Daemon

Daemon je procedura, ki miruje, dokler je kakšen podatek ali dogodek ne **prebudi** – obnaša se podobno kot pritajeni programi in omogoča podatkovno (dogodkovno) sproženo – sijjeno programiranje. Dr Faust bi vsekakor takoj odobril daemonsko orientirano programiranje.

Moram reči, da sem pri uporabi programskega orodja LPA PROLOG++ popoln začetnik, sem pa prepričan, da bi ga moral upoštevati vsak, ki želi spoznati, kje je umetnost/znanost modernih tokov računalniškega programiranja.

Naslov: LPA – Logic Programming Associates, Studio 4, The Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX, GB.

LPA ponuja paleto prologa za MS DOS in MacProlog za Applov macintosh.

Pri verzijah za PC je prišel program prek verzij 1.5, 2.0, 2.5, 2.6, 3.0 in 3.03 do 3.5. Ta je doslej zadnja iz uspešne serije (izdelovalec napoveduje novo verzijo približno enkrat na leto).

PROLOG++ so vpeljali že pri verziji 3.0 in ga v verziji 3.5 oplemenitili z orodji in grafiko. Ob vsem tem ne bi smeli pozabiti še na ekspertno orodje **FLEX**, ki spremlja vsako verzijo cenovnega prologa. Vmesnik za bazo podatkov dBASE podpira format zapisa dBase III+. Brez vseh problemov sem delal s programom Clipper 5.0 – DBU.exe in podatka iz tako ustvarjene baze bral z LPA Prologom.

LPA PROLOG Professional 3.5 – verzija za PC ima dodatne možnosti:

– »ALT – tipka« razvojno okolje (12 pop-up menijev in oken, imeniki, listanje, kreiranje, urejanje itd.),

– možnost grafičnega prikaza programskih odvisnosti,

– integrirani urejevalnik EMS (za več datotek s spremenljivimi okni, find, search and replace ter večino običajnih tekstno uporabljenih funkcij),

– spremenjeni razhroščevalnik omogoča pregledovanje izvorne kode po stopnjah, vrstico za vrstico,

– mična okna s senco itd.,

– virtualni upravnik pomnilnika na podlagi EMS (do 4 Mb pomnilnika EMS) z združljivostjo z Desqview, QEMM in orodjem QRAM.

Delo z LPA Prologom v okolju **Desqview** je izredno enostavno in praktično. Pri 4 Mb RAM osnovnega pomnilnika imam lahko hkrati odprta štiri okna Desqviewa, vsako je polno izkoriščen sistem DOS. To

pomeni, da so hkrati naloženi štirje programi, med njimi pa skačemo s tipko Alt + zaporedno številko programa.

Največkrat imam hkrati na razpolago LPA Prolog v razvojnem – programerskem okolju, urejevalnik teksta, NeuroShell in še program v končni prevedeni obliki. Podatki, stavki in vrstice se lahko prenašajo iz okna v okno.

Hkrati je na voljo majhno okno s 128 K pomnilnika. Če pa bi želel delati z več programi, lahko Desqview druge prenaša na disk (swap). Več o tem lahko preberete v članku o okolju Desqview (Moj mikro 6/1991).

LPA Prolog Professional 3.5 je prišel na trg konec aprila. Že za jesen 1990 je bil napovedan popolnoma nov **LPA 386-Prolog** (na trgu je od 18. februarja 1991), prevajalnik za 32-bitni procesor 80386 z najmanj 2 Mb pomnilnika, operacijskim sistemom MS DOS, z možnostjo polnega dostopa do 4Gb pomnilnika (!), uporabniško prijaznim vmesnikom (okna, meniji itd.), grafiko do standarda VGA, formatiranim branjem in pisanjem, podporo koprocesorju, sofisticiranim mehanizmom za kontrolo napak, če omenim samo nekaj osnovnih lastnosti.

Sistem uporablja tehnologijo podaljševalnika pomnilnika (DOS extender) in pri inicializaciji preklopi čip 386 v 32-bitni zaščiteni način (z omogočanjem dozdevnega načina delovanja 8086). Sistem na koncu vrne 386 v 16-bitni realni način in prepusti kontrolo DOS-u.

MacProlog deluje v klasičnem macintoshovem okolju oken, v verziji 3.5 pa je dodan vmesnik za bazo podatkov Oracle/SQL, ki omogoča prost dostop do baze in spreminjanje podatkov, indeksiranje itd. Uporabniku ni potrebno predhodno znanje jezika SQL. Izvajanje splošnih ukazov SQL je mogoče neposredno iz prologa.

Omeniti moram še veliko prožnost podjetja LPA, posluh za edukacijske popuste pri ceni osnovnih kompletov in 90-dnevno oskrbo z moratilnimi poznejšimi (upgrade) popravki zadnje verzije.

Cene verzije 3.5 za registrirane uporabnika prejšnjih verzij (upgrade) v funtih: za PC (prehod s 3.0) nekaj čez 500, Mac Prolog 3.5 (s 3.0) – nekaj čez 600, serija LPA 386 – od 2000 do 3000 s 50- odstotnim popustom za lastnike verzij PC LPA. Polne cene PC LPA Prolog 3.5 verzije je okoli 1300, z dodatkom okoli 1500, če želite imeti verzijo za kreiranje in distribucijo lastnih samostojnih programov.

Sistem ni poceni, je pa vreden svojega denarja.

Kirurg za trdi disk

DAVOR PETRIĆ

Najbrž vas ni treba posebej opozarjati, da je najvažnejši del vašega računalnika trdi disk. Če se vam pokvari matična plošča ali katerikoli drugi del računalnika, kratkomalo zamenjate pokvarjeno in poslovne škode ne bo nobene. Če pa gre k vragu trdi disk, na katerem so računi vsi podatki o poslovanju v lanskem letu ali vsa naročila oziroma računi, je to druga pesem.

Ne vemo, ali vas bo šef (šefica) velel ustreliti, oziroma samo mučiti, za vsak primer pa bo bolje, da se mu (ji) ne prikažete pred oči. Vsakdanje in redno snemanje varnostnih kopij na trak (tape backup) je vsekakor najboljši način zaščite. Toda to samo po sebi ni dovolj. Zagotoviti morate, da podatkov ne boste izgubili med snemanjem. Zato vam bomo predstavili program, ki zmanjša možnost napake dejansko na ničlo. Nikar si ne mislite, da ni z vašim diskom nič narobe in da si vam zato ni treba beliti glave. Poznamo namreč samo dve vrsti diskov: tiste, s katerimi so že bile težave (odpovedali so poslušnost), in tiste, s katerimi težave še bodo. Tretje vrste kratkomalo ni.

Uvod

Navadi pišemo uvode k svojim člankom, toda tokrat brez uvoda ne bo šlo. Pojasnilo je nujno, če hočete bolje razumeti, kje so skrite pasti, na katere vas navadno nihče ne opozori, oziroma še huje, o katerih vam zatrjujejo, da jih je moč odpraviti z nekaterimi drugimi programi (Norton, PC Tools ali Mace). Če se boste zanašali na takšne programe, bodo vaši podatki shranjeni na spolzkih tleh oziroma vam bo v računalniku tiktakala tempirana bomba, ki utegne vsak hip eksplodirati in uničiti sadove vašega dela.

Zelo da ne bi ponavljali tega, kar ste že večkrat brali, ne odmo na dolgo in široko govorili o sektorjih, sledeh, cilindrih in prepletanju. Domnevamo, da ste z vsem tem na tekočem. Le na kratko: na vsaki površini plošče diska (trdi disk je sestavljen iz več plošč) so koncentrični krogi. Tak krog na površini imenujemo sled (angl. track). Če je plošč več (in pri trdem disku jih je res več), potem vse sledi, ki so druga nad drugo in/ali druga pod drugo, imenujemo cilindri.

Vsaka sled je razdeljena na enako število delov. Ti deli so sektorji. Njihovo število je odvisno od vrste kodiranja (MFM ima 17, RLL 26, ESDI pa 34 sektorjev na sled). Sektorji so najmanjše merske enote, navadno obsegajo 512 bytov oziroma pri večjih diskih 1024 bytov. Sektorji na zunanjem robu in oni blizu sredine diska vsebujejo enako količino podatkov, čeprav so fizično različnih velikosti. Zaradi lažjega knjigovodstva (računanja, kje je kak sektor) so sektorji na trdih diskih logično (knjigovodstveno) strnjeni v skupine (angl. clusters). Ena skupina navadno vsebuje 4096 bytov.

Prepletanje (angl. interleave) je nujno zaradi počasnosti krmilnika trdega diska, pomeni pa, da krmilnik računalniku ne more posredovati sektorja za sektorjem, temveč naloži en sektor, potem jih nekaj izpusti, dokler ne prenese vseh podatkov v računalnik (oziroma iz njega), končno pa spet včita sektor.

Prepletanje 1 : 1 pomeni, da se sektorji nalagajo po vrsti, kot pač nanje naleti glava. Če je število več, je (npr. 1 : 3) se nalaga šele vsak tretji sektor (na vsakega naloženega sta po dva izpuščena). Pri tem se čas, ki je potreben za nalaganje podatkov, podaljša, saj se mora disk pri prepletanju 1 : 1 zavrteti samo enkrat, v slednjem primeru pa trikrat.

Dovolj uvoda. Kje pravzaprav tiči težava? Kar nekaj stvari je krivih, da je branje z diska napačno oziroma da podatkov sploh ni več moč dobiti. Dva vzroka sta glavna. Prvi je očiten: zelo težavno, tako rekoč nemogoče je ustvariti magnetno površino, na kateri ne bi bilo niti ene nepravilnosti. Vsi vemo, da popolnosti pač ni. Računalnik sam sporoča podatke o pokvarjenih sektorjih. Takšnih sektorjev naj ne bi uporabljali. Vsaj teoretično ne.

Količine slabih sektorjev, ki jo še smemo trpeti, je seveda proporcionalna velikosti diska. Načeloma kakih deset slabih sektorjev na disku z zmogljivostjo 60 Mb še ne pomeni, da je disk slab, za manj kot pet pokvarjenih sektorjev zasluži oceno odlično. Ideal pa je kajpada nič slabih sektorjev. Vse, kar je več od omenjenega, pomeni, da imamo opravka z diskom drugorazredne kakovosti, ki pa je vendarle uporaben in bi moral biti praviloma cenejši (v tujini to res velja, vendar trgovci ne še kupce radi spuščajo na led). Najnevarneje pa je, kadar se število slabih sektorjev povečuje z uporabo: danes so npr. slabi trije sektorji, čez mesec je takšnih pet, čez dva meseca deset itd. Takšen disk morate čim prej zamenjati z novim, ker ti kaj kmalu bo odpovedal.

Druga težava izvira iz uporabe diska. Najprej nekaj pojasnil. Pri fiziki smo se učili, da se telesa zaradi segrevanja širijo. Zato trdega diska nikakor ne smemo fizično formatirati (angl. low level physical formatting), če prej ni delal vsaj dve uri. V nasprotnem primeru bomo sami krivi za težave, ki bodo nastale. Disk mora torej doseči delovno temperaturo.

Kar se suka oziroma giblje z veliko hitrostjo, postaje sčasoma bolj ali manj nenatančno. Po drugi strani je jasno, da morajo biti sledi in cilindri diska čisto poravnani z bralnimi glavami. Žal se to ravnovesje polagoma poruši. Z drugimi besedami, glave ne bo več legla na sled, ki jo hoče prebrati, in zato se znajdemo pred eno od težav z branjem diska.

Naše pojasnilo je bilo seveda zelo poenostavljeno. Ozadje težav je namreč bolj zapleteno. Kako računalnik ve, kje se kak sektor začenja in kje konča? Tega mu seveda ne moramo nakazati s črto, potegnjeno s svinčnikom. Pač pa pri fizičnem formatiranju disk razdelimo na ustrezne dele in vpišemo te informacije (podrobneje o tovrstnih »trikih« pozneje, ko bomo govorili o Disk Managerju).

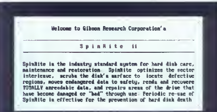
Oblikujemo torej sektorje in določimo njihovo velikost. Pred vsakim sektorjem je vpisana njegova identifikacijska (ID) glava oziroma naslov. Ti podatki so v bistvu zapisani samo enkrat, ko disk kupite in ga fizično formatirate. Oblikovanje particij in instalacija operacijskih sistemov pomenita že logično formatiranje, ki ga opravimo na fizično formatiranem trdem disku.

Zato da bi bilo branje diska pravilno (oziroma sploh možno), mora krmilnik ugotoviti, da je pred pravim sektorjem oziroma tistim, s katerega naj bi prebral podatke – in pri tem si pomaga prav z zgoraj omenjenimi ID glavami. Podatki, ki jih vpisujete dan na dan, se pravi programi in uporabniške datoteke, se polagoma odmikajo od ravni, na kateri so bili prvega dne, ko je bil trdi disk fizično formatiran. Razlog smo že omenili: zaradi uporabe je preciznost gibljivih delov vse manjša, a kaderkoli spremenite vsebino katerega sektorja, morate njegovo vsebino zapisati na disk.

Čez čas podatki in identifikacijska glava niso več v isti črti in glava trdega diska ne zna več prebrati podatkov. Natančneje rečeno, podatki so resda vpisani na ravnini, kjer jih glave iščejo, ni pa na isti ravnini identifikacijskega naslova sektorja. Glave tega naslova zato ne morejo prebrati, to pa pomeni, da računalnik ne more preveriti, ali je pod bralno glavo naletel na pravi sektor. Ne pozabite, da smo ID naslove zapisali, ko smo zadnjikrat (v glavnem prvič in zadnjič) fizično formatirali disk (ne pa logično, npr. pri razdelitvi diska na particije)!

Možna je tudi kombinacija omenjenih notranjih in pozneje nastalih dejavnikov. Med sledmi je bila morda že ob izdelavi kaka magnetna nepravilnost, ki pa podatkov na njih (sosednjih sektorjih) ni ogrožala, toda sčasoma so se sledi pomaknile vstran in zdaj je nepravilnost že na sami sledi (sektorju). Če bi torej na začetku pregledali disk, da bi odkrili slabe sektorje, bi se trudili zaman, kajti omenjeni sektor je bil tedaj dober, pozneje se je pokvaril, vendar o tem nimamo pojma ne naš disk ne računalnik ne mi sami. Vse dokler ne gredo podatki pozlu.

Doslej smo govorili samo o uporabi sistema, poudariti pa moramo tudi vpliv zagona. Ob startu sistema se električni tok, ki nastane v glavah diska, okrepi in se spremeni v magnetni impulz, kar precejšnje jakosti



Podatki, ki so bili v tistem tranutku (morda) pod glavami, bodo mogoče bolj ali manj popačeni in nemara jih sploh ne bo več moč uporabljati.

Ne bi smeli zanemariti niti magnetizma, ki se nakopiči (resda v majhnih količinah) v glaveh in ki ob vklopu ogroza celovitost informacij na disku. Zaradi takšnih stvari poznajo vsi sodobni diski avtomatski sistem za perkiranje glav ob izklopu sistema, saj tako povsem odpravimo možnost, da bi se podatki ob zagonu popačili. Če vaš disk avtomatskega parkiranja ne pozna, morate pred izklopom računalnika ročno parkirati glavo.

Najhuje pri vsej tej zgodbi je, da je tveganja največje prav pri tistih delih, ki jih največ uporabljamo. Vse opisane spremembe imajo korenine prav pri njih. In tako se vam zgodi, da lepega dne sedete pred svoj PC, ta pa vam napiše nekaj podobnega kot Bad Sector Error, Sector not Found, Boot Failure ali kaj drugega iz litanij Abort, Retry, Fail, Ignore.

Kako se bojevati

Zato da nam podatki ne bi šli po zlu, lahko poiščemo dobro rešitev pri krmilniku trdega diska, ki nam pa hkrati ponuja svojevrstno medvedjo uslugo. Gotovo ste že kje naleteli na kratico ECC, morda na dokumentih krmilnika diska. Kratica pomeni Error Correction Code. Gre za mehanizem, ki omogoča »krpanje« določenega števila slabih bitov v vsakem sektorju. To dobro rešitev so odkrili pri IBM. Zakaj si naj bi torej sploh belili glavo? Kratkomalo zato, ker ECC popravi do 11 slabih (nečitljivih) bitov v sledi – sektor pa obsega 512 ali 1024 (torej 512 ali 1024 × 8 bitov).

Ko število nečitljivih (ali napačnih) bitov preseže 11, računalnik sporoči napako z Bad Sector Error, mi pa lahko samo naredimo križ čez podatke, ki so bili v tem sektorju. ECC smo očitali medvedjo uslugo zato, ker odpravi nekaj drobnih napak, sploh pa nas ne opozori, da je ta sektor delno pokvarjen. To bomo zvedeli šele tedaj, ko bo sektor (oziroma podatki v njem) že tak, da se ne bo dalo nič več narediti.

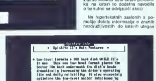
Gotovo ste že hoteli pripomniti, da paketi Norton, Mace in PC Tools vsebujejo module, ki pregledujejo disk in iščejo slabe sektorje. Takšni moduli nas obslajajo, npr. Compress in Speed Disk, vendar najdejo samo mrtve sektorje. Sektorja, ki ga recimo krmilnik diska pokrpa z ECC, ti programi ne bodo razglasili za nepravilnega. Smrtna napaka! To pomeni, da bomo o takem pokvarjenem sektorju zvedeli šele tedaj, ko ne bomo mogli prebrati podatkov, ki so v njem, kajti napaka je takšna, da je z ECC ni moč odpraviti.

Če hočemo odkriti vsak sektor, ki ni čisto zdrav, moramo najprej izključiti detekcijsko funkcijo ECC v povezavi s krmilnikom trdega diska. In to še prej, preden postanejo podatki v njem oziroma sam sektor neuporabni. Šele tedaj je mogoče raziskati, kateri sektorji so poškodovani in kako huda je poškodba.

Največkrat je rešitev ponovno fizično formatiranje. Žal pa pomeni takšna operacija popolno brisanje diska. Z drugimi besedami: pred posegom moramo napraviti kopijo diska in po opravljenem formatiranju prekopirane podatke vrniti na disk.

Druga rešitev bi bil program, ki naj bi od časa do časa pregledal disk, poiskal pokvarjena mesta na njem, preselil z njih podatke in tako rešil našo datoteko pred propadom. Žal smo malopre| ugotovili, da programi, kakršen je ECC, ne znejo narediti prave diagnoze diska.

Tako se znajdemo pred dejstvom, da zaradi vsega dveh slabih bytov, natančneje 12 bitov, tj. 1,5 byta, ki ga glava ne more prebrati (da ne govorimo o celih sektorjih), ne moremo poklicati cele datoteke, čeprav bi bila dolga tudi 1 Mb!



Rešitev v zadnjem trenutku

Naj vas najprej malo pomirimo: takšne težave se pripravljajo vsaj šest mesecev do enega leta. Če ste srečne roke, boste morda zdržali še dlje. Toda nikar se ne zanašajte preveč na srečo! Še zlasti zato ne, ker imate danes pri roki preprosto, poceni in zares uspešno zdravilo – programski paket SpinRite II. Opisali bomo verzijo 1.1, datirano s 1. junijem 1990.

Najprej nekaj o zahtevah programa. Združljiv je z vsemi particijami DOS, prav tako pa z Disk Managerjem, najboljšim programom za particioniranje diskov DOS. Edini pogoj je, da imate DOS 2.1 ali novejši.

Čeprav velja pri takšnih programih pravilo, da so drugi prilejeni programi (TSR) med delom izključeni, smo ugotovili, da je SpinRite II ne moč prozoren in strpen, kadar dela (med preskušanjem smo instalirali miško, upravljalski program za velike particije Disk Manager, pomnilnik EMS in še kaj).

Program je shranjen na eni sami disketi. V paketu sta tako 5,25 kot 3,5-palčna disketa. Instalacija je preprosta. Instalirani program pa zaseda samo 240 K. Vsak program ima serijsko številko, ki jo severda uporabljate za identifikacijo v komunikaciji z Gibson Research Corporation, hišo, iz katere je prišel program. Za ponazoritev poslovnosti firme: registrirani lastniki prejšnje verzije so naslednjo dobili brezplačno, kajti nova verzija vsebuje nekaj važnih izboljšav – vsekakor hvale vredna praksa.

Priročnik za uporabo zasluži pozornost. Najprej boste opazili odlično oblikovanje, najbrž najboljše pri tovrstnih izdelkih za PC. Knjiga je v trdih platnicah iz lepenke, med njima pa je 44 strani, vezanih s spiralo. Rešitev je odlična in zares estetska. Všeč nam je bil tudi preprost trik: med delom s programom v spodnjem delu zaslona ves čas vidimo številko tiste strani priročnika, na kateri so dodatna navodila o trenutno se odvijajoči akciji.

Na hipertekstnih zaslonih s pomočjo dobite informacije o znanih nezdružljivostih, do katerih utegne vedno priti pri programih, ki delajo na tako nizki ravni in ki zaobidejo precejšen del funkcij operacijskega sistema in logike krmilnika, vendar sami nismo naleteli na nič takega, kar bi bilo vredno omembe.

Glavne funkcije SpinRitea II so lociranje nepravilnih sektorjev oziroma tistih, ki se bodo pokvarili, potem označevanje, da so sektorji pomanjkljivi, oziroma vračanje brezhibnih sektorjev v normalno uporabo. Sledijo možnost fizičnega formatiranja (diski brez prevajanja naslovov sektorjev), določanje in optimalno prilagajanje prepletanja brez potrebe, da bi pred temi operacijami delali varnostne kopije (angl. backup), oziroma brez uničevanja podatkov na disku. SpinRite kljub vsemu ne pomeni, da vam rezervnih kopij ni treba delati!

SpinRite II deluje kot pravijo sami avtorji z vsem, kar se vrti: MFM, RLL, ERLL, ESDI, SCSI, IDE, prenosnimi računalniki in celo dodatki, kakršen je Plus Development Hard card. Ne moti ga niti hardversko medpomnilniško vstavljanje celih sledi (vseh sektorjev ene sledi). Ta hip ni drugega programa, ki bi se mogel pohvaliti s takšnimi zmogljivostmi.

Diagnoza

Zelo važno je, da tako bistven in koristen program ne zahteva nikakršnega posebnega znanja o računalnikih. Vedeti morate samo to, kako priti v imenik, ki vsebuje SpinRite, in kako ga pognati. Vse drugo steče potem avtomatsko.

Brž ko natipkate SPINRITE, se na zaslonu prikaže uvodno sporočilo s serijsko številko in osnovnimi navodili. Sledi glavni meni. V njem lahko spremenimo nekatere od načinov, kako se bo pozneje dozival program. Sami smo recimo izključili Seek Reliability Test, saj res ni potrebe, da bi tovrstno preverjanje steklo vsakič. Določimo lahko tudi podrobnosti o načinih izvajanja.

Preprečimo lahko tudi fizično formatiranje diska, če nas k temu navaja kak poseben razlog, sicer pa SpinRite to opcijo sam izključi, če ugotovi, da vaš disk in njegov krmilnik nista združljiva s standardi. Vse druge funkcije programa se ne spremenijo.

Poleg opcij za izpis rezultata imeborno neposredno opazili (tj. sistem se ne bo blokiral), vendar se podatki tedaj zelo pogosto pokvarijo.

Informaciji o vrsti diska in njegovih splošnih značilnostih (hitrost sukanja, vrsta krmilnika, koti itd.) sledi prepletanje. Danes sicer pameten človek ne kupuje krmilnika s prepletanjem slabšim od 1 : 1, vendar obstajajo stari sistemi s takšnimi krmilniki. SpinRite bo na moč natančno ugotovil, kakšno prepletanje je najboljše in vam bo to lepo grafično ponazoril.

Če je optimalno prepletanje drugačno od trenutno veljavnega in če SpinRite preveri, da je disk mogoče fizično formatirati, ne da bi medtem izgubili podatke, bo tudi prepletanje prikrojil najustreznejšemu. Videli smo že druge programe za testiranje prepletanja, vendar ni niti eden konzistenten (Hoptimum, recimo, je vsakič posredoval druge – napačne – podatke, povrh pa je pogosto blokiral sisteme). Naj ponovimo, da je ta opcija izvedljiva samo na diskih MFM, RLL in ERLL. Če pa imate še boljši disk, je prepletanje pri njem tako ali tako 1 : 1.

Naslednja opcija je malce počasnejša, z njo pa opravite tudi preprosto kontrolo sektorjev. Toda s to metodo boste odkrili samo velike in očitne težave na disku. Na splošno to delajo tudi vsi drugi programi oziroma naj bi v glavnem odkrili vse tovrstne težave. Vendar je naša opcija bistveno različna od drugih programov, kajti z njo je mogoče tudi fizično formatirati disk.

Še nekaj besed o omenjenih vzorcih oziroma testih v poslednjih dveh opcijah. Vpiše se 42 oziroma 84 vzorcev, pazljivo izbranih, in sicer tako, da so kar najbolj izzivalni glede magnetnega zapisa, hranjenja in branja. Vsa ta testiranja opravi SpinRite II šele tedaj, ko izključi kontrolo ECC. In če sektor brez zapletov preživi to »torturo«, so vaši podatki v njem zajamčeno varni.

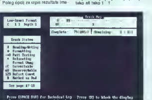
Zadnja stopnja je edina, na kateri je sektorje, označene kot defektne, moč obnoviti. To je tudi edini način testiranja, če bi radi spremenili prepletanje diska. Varnostne zahteve pač terjajo takšne maksimalne ukrepe. Sektorji, identificirani na vseh stopnjah kot slabi, so tako označeni tudi v tabelah FAT.

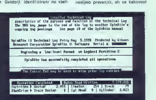
slabi sektor oziroma ali ga še lahko po potrebi pustimo aktivnega.

Edini razlog, da se sektorja z napako ne dotikamo, je ta, da je sektor v kaki sistemski datoteki; takšne pa morajo biti morda razporejene v natančnem vrstnem redu in na natanko določenem mestu na začetku diska, pač odvisno od verzije DOS, ki jo uporabljate. Sami delamo z MS DOS 3.3, ta pa ne zahteva, da bi bile sistemske datoteke nanizane druga za drugo. Dovolj je ukiniti vse atribute teh datotek (System, Hidden, Read Only) in SpinRite bo sektorje preselil na varno.

Naj ponovimo, da se sektorji najpogosteje pokvarijo tam, kjer so datoteke, ki jih najčešće uporabljamo. To pa so med drugim kajpada sistemske datoteke, ki se nalozijo vsakič, kadar poženemo (vključite ali resetirate) sistem.

Informacije o vrsti in prognozi napake so odlične, poleg tega pa jih dobimo v podrobni obliki in v takšnem pisnem sporočilu, da vam svetujemo kopiranje na disk ali arhiviranje. Tako boste učinkovito in zanesljivo preverjali, ali se kakovost





te na razpolago že omenjeni najvažnejši možnosti. Prva je pregled diska z iskanjem napak na njem, napačno formatiranih področij in sektorjev, ki so označeni kot slabi. To testiranje je hitro, saj gre za preprosto branje.

Pravo delo pa opravi druga opcija glavnega menija. Ko jo izberemo, moramo samo določiti, katera particija diska naj bi bila preverjena. Če imate samo eno particijo DOS, SpinRite ne bo zahteval dodatnega pojasnila, temveč se bo takoj lotil testiranja.

Program bo najprej pregledal sistem. Preverjanje integritete sistema je nujno, kajti SpinRite hoče zagotovilo, da bo vse operacije opravil povsem zanesljivo.

Tej fazi analize sledi preverjanje morebitne neusklajenosti v hitrosti komunikacije med računalnikom in krmilnikom diska. Nekateri sistemi so takšni, da deluje vodilo v taktu 10 ali več MHz. Takšna hitrost krmilnik pač ne zmore oziroma je na skrajni meji njegovih možnosti. Testi SpinRitea so tako izčrpni, da bodo gotovo opozorili tudi na tovrstno neskladja. Mimogrede rečeno, pri normalnem delu takšnih težav morda ne

Zdravilo

Po vseh teh preskusih se SpinRite loti pravega opravila. Pokaže vam simbolično karto testiranega diska in se posveti fizičnemu pregledu. Stopnjo preskusov pa morate določiti sami. Na voljo so vam štiri možnosti.

Najhitrejša je opcija, s katero diska ne boste preverili, temveč ga boste samo fizično formatirali. S tem seveda ne boste ugotovili, ali je na vašem disku kaj slabih mest. Pač pa je po tej rešitvi pametno posači npr. enkrat na mesec, če hočete lepo porevnati podatke, ki jih dan na dan vpisujete, in identifikacijska podatke sektorja, v katerem je vse to zapisano. Opravilo bo trajalo 10–15 minut, odvisno od hitrosti in velikosti diska.

Opciji 3 in 4 pomenita ključ igre. S prvo opravimo samo polovico testov, druga pa kar 84-krat preveri vsak byte slehernega sektorja na vašem disku. Jasno je, da to kar dolgo traja. Najbolje je uporabiti slednjo opcijo, ki opravi testiranja z vsemi 84 vzorci; priporočamo pa vam, da jo poženete vsaj enkrat v treh mesecih.

Najglobje testiranje na disku s kakimi 60 Mb traja približno osem ur in zato je najbolje poskrbeti, da se to dogaja čez noč. Med takšnim preverjanjem bo SpinRite na disk s 60 Mb vpisal več kot 10 Gb (gigabytov, tj. 10 000 Mb) podatkov. Zato da si monitor ne bi morda »zapomnil« videza zaslona, ki prikazuje nekaj ur eno in isto sliko, boste zaslon pač pravočasno zatemnili. Na takšnem zaslonu boste dobivali samo kratko obvestilo o tem, da računalnik deluje in koliko odstotkov dela je že opravil. Okence s tem sporočilom se vsakih nekaj sekund premakne na drug položaj, da za njim ne bi ostale sledi.

Nakazovanje pregleda je odlično, kajti vsak hip vidimo, koliko časa bo testiranje še trajalo (SpinRite to računa in kaže, kdaj bo opravil delo). Zelo važen se nam zdi način prikaza v tistem trenutku, ko računalnik odkrije napako. Če v kakem sektorju naleti na eno napako, bo na tej poziciji napisal številko 1, če pa odkrije osem napak, bo napisal 8. Varnostni element je s tem okrepljen, saj natanko vemo, v kakšnem stanju je vašega diska slabša. V priročniku je vsaka napaka (oziroma njena oznaka) odlično pojasnjena.

Možno je tudi, da poženete SpinRite drugače kot v interaktivnem načinu, torej iz paketne datoteke (angl. batch file). Veliko število parametrov vam omogoča, da definirate sleherni element testiranja, kot da bi bili sredi interaktivnega dela.

Opisali smo program, ki bi ga moral imeti vsakdo na disku. Poceni je in zelo zanesljiv. Ob redni uporabi (z najvišjo stopnjo testiranja vsaka tri mesece) povsem zagotavlja varnost diska in podatkov na njem (izključene so kajpada mehanske okvare). Dokumentacija je odlična. Iz priložene literature se naučimo zares veliko.

Več za podatke, ki jih hranite na svojem disku, res ne morete narediti. Po kakovosti ta program nima tekmeca. Naša ocena, ki nam gre sicer redko z jezika: če imate DOS, morate imeti tudi SpinRite II.

In še naslov: Gibson Research Corporation, 22991 La Cadena, Laguna Hills, CA 92653, USA. Cena programa: 89 USD.

Vedno bolj »super«

MARKO NEMEC-PEČJAK

Uvod

Po predstavitvi (oktobra 90) je najnovejša različica znanega programskega paketa za podporo vodenju projektov CA-SuperProject v2 (zaščiteno ime Computer Associates International Inc.) začela prihajati tudi v našo »deželo«. Dosedanji razvoj (SuperProject/1984, SuperProject+/1986, SuperProject Expert/1987) zagotavlja učinkovito uporabo – vendar brez revolucionarnih novosti. Stalni bralci revije se morda še spomnijo članka o projektnem vodenju, podprtim z osebnimi računalniki (Moj mikro 10/1988, str. 44–45) – takrat je bilo uvajanje tovrstnih programov pri nas na vrhuncu.

Katere so najpomembnejše novosti verzije 2?

Uporabnik, ki je vajen prejšnje ali celo »plus« verzije, bo cenil udobnost že znanih roletnih oken in ukazov (/, F3, F4, F5 in F6), združljivih z novo izbiro. Tako bo prehod na novosti sorazmerno neboleč, posebno zaradi že sprogramiranega združevanja vpogledov po načelu »tabela/gantogram/histogram«.

Priporočena cena nove verzije za delo v MS-DOS je 800 USD, torej je program na Zahodu namenjen za množično osebno uporabo. Pri nas pa upajmo, da bo dovolj poceni za podjetja, ki so usmerjena v izdelke in storitve za znanega naročnika.



Tehnične značilnosti

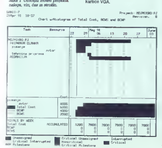
Program v izvedenki za MS-DOS teče brez opaznih težav v opremi, ki je združljiva z IBM PC, XT, AT in PS/2 ali COMPAQ PC s sorazmerno nezahtevno konfiguracijo (poljuben disketnik in vsaj 5 Mb na disku, minimalni pomnilnik 512 K RAM, DOS od 2.xx dalje in prikazovalnik CGA, EGA ali VGA). Preizkus je pokazal, da je »arabski žrebec« (AT) kar precej počasen. Priporočljivo je imeti računalnik s procesorjem 386, čim boljšo barvno kartico VGA in čim večjim prikazovalnikom. Prikazi in izpisi se avtomatsko prilagodijo vdelani grafični kartici. Pri skromni kartici Hercules je prikaz vse prej kot lep, zato pa zares uživamo v slikah barvne kartice VGA.

Hvale vredno je, da pri razvoju še upoštevajo skromnost XT, kar nam bo olajšalo šolanje »manj razvitih« in vključevanje s poceni delovnimi postajami v računalniške mreže »bolj razvitih«.

Čas je zlato

Časovna analiza je usmerjena na pripravo podatkov v tabeli nalog, ki je združena z gantogramom. To olajšuje sestavljanje in spremembe projektnih modelov tudi slabše poučenim poznavalcem tehnike mrežnega planiranja, saj je mreža rezultat analize – in ne nujno sredstvo za sestavljanje modela. Zaradi splošne namembnosti je razširjena mavrica časovnih enot (minute/ure/dnevi/tedni/meseci/leta). Tako je program primeren za proizvodno terminiranje (osnovna enota: minuta) in strateške plane (časovne enote: mesec ali leto). V datumsko tabelo je vdelan avtomatski razrez časovne tabele na leta – verjetno za vse tiste optimiste, ki delajo večletne operativne plane. V novi obliki program omogoča snovanje in variantne osnutke projektnih modelov brez »skiciranja na papir« in to z učinkovitim sprotnim preračunavanjem modelov in preverjanjem vnesenih podatkov.

Slika 1. Običajni model projekta: naloga, viri, čas in stroški.



Kdo? S kom? Kateri?...

Planiranje virov, ki je boljša lastnost že starejše verzije programa, je bistveno dopolnjeno, tako pri razporejanju virov po nalogah kot pri vnosu razpoložljivosti virov. Novost so podatkovni elementi za materialne vire (program celo loči »potrošeno/vgrajeno« in »proizvedeno«). Seveda pa so dane tudi različne možnosti za planiranje sodelujočih v delovnih urah. (Včasih smo socrealistično rekli »planiranje delovne sile«.) Standard za oceno razpoložljivosti je vrednost v odstotkih. Za opredelitve virov je dodano dragoceno pomožno okno (F6), ki ima dve obliki:

1) pri opredeljevanju vsake naloge dobimo vpogled v vse možne vire,

2) vsakemu viru lahko iz pomožnega okna priredimo katerokoli prej opredeljeno nalogo.

Zmogljivosti (razpoložljivost virov) je možno podati tako, da so spremenljive s časom (stopničaste funkcije). Podobno lahko s časom planiramo spremembe urnih postavk. Osnovna slika analize virov je seveda histogram, ki prikazuje potrebe po virih v različnih časovnih enotah (na dan, na teden, na mesec, na trimesečje). Vdelani algoritmi za razporejanje virov glede na razpoložljivost in časovne omejitve so učinkoviti in zadovoljujejo tudi zahtevnega vodjo projekta.

Stroški/učinki

Planiranje stroškov je zasnovano na treh podatkovnih elementih:

– neposredni stroški virov (izhodišče je urna postavka ali cena na enoto vira),

– podani (stalni) stroški za naloge,

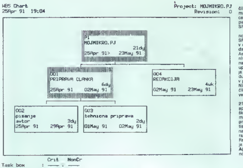
– porazdelitev splošnih stroškov (običajno v odstotku na naloge ali projekte).

Možno je uporabiti model, kjer so enotni stroški spremenljivi s časom v obliki stopničaste funkcije. V združenih prikazih je običajno podan histogram stroškov (to je gradient stroškov oziroma višina stroškov na časovno enoto), možno pa je dobiti tudi kumulativni seštevek stroškov (S-krivulje oziroma kumulativni prikaz stroškov). Za analize stroškov in učinkov pa je še vedno potrebna navezava SuperProjecta na druge programe po udobnem oknu za izvoz/uvoz podatkov.

Pri preizkusu smo prenašali podatke v Borlandovo preglednico Quattro Pro in tam izdelali poskusno vrednostno analizo – učinkovito in brez težav.

Udobno spremljanje projektov

Program omogoča enostavne povezave projektov s skupnimi viri. Pravtako je možno učinkovito členiti projekt na več ravni in nasprotno obdelovati integrirane podprojekte. Spremljanje projektov je zasnovano na tehniki vnosa dejanskih datumov začetkov in zaključkov nalog. Vse vpoglede in izpise lahko izbiramo in sortiramo po kar 130 podatkovnih elementih. Priročen je tudi vdelani urejevalnik besedil, saj lahko pri planiranju vpisujemo za vsako nalogo še cilje in pogoje za izvedbo – pri spremljanju pa nujno potrebne beležke. Za uporabnike prejšnje verzije je dobrodošla tudi lastnost, da novi program sprejme in obdela vse »stare« projektne datoteke. Se-



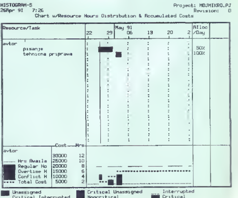
Slika 2. Členitev projekta, osnova za odgovornost projekta.

veda pa jih po arhiviranju z novim programom ni več možno brati s starim

Dodatne možnosti

Končno je v program vključeno delo z miško okna pa ša vedno nekoliko zaostajajo za ža znanimi vrhunskimi rešitvami v drugih programih Možan ja vhod/izhod v različna preglednice »uradno« predvsem v CA- SuperCalc in Lotus 1-2-3 seveda pa tudi v baze podatkov v obliki dBaseIII in v urejevalnika besedil (oblika ASCII) Na voljo so pogonski podprogrami za vas mogoče vrsta tiskalnikov (matrični, laserski a PostScriptom) in risalnikov (ki pa sploh niso nujni v povprečni rabi) Uporabnik lahko nastavi barve odtanka in senčenja Koristna ja izbira za razširjeni pomnilnik (LIM 4 0) in delo v mraži (Novell, TokenRing) Dobavitelj propagira tudi izvadenke programa za srednja in velika računalnike ki pa pri nas verjatno na bodo našle uporabnikov

Program ja učinkovito orodje za vodanje naročniška proizvodnja (izdelkov ali storitev) gradbena operativa tar razvojnih in izvozno usmarjenih projaktov V graditeljski dajevnosti bo najbrž marsikje nadomestil dražja programske izdelka – in gotovo pomagal ustvarjati več nove vrednosti kot pa ja ja dosedaj ustvaril sofisticirani Nicholsov paket edinemu znanemu uporabniku pri nas S SuperProjectom lahko an vodja bedi tudi nad od 6–30 projakti hkrati



Preizkus nove različice ja omogočil Slovenski inštitut za management na seminarju za svoja sodelavce ki ja bil aprila Računalnike compaq deskpro 386 ja dal na voljo SRC

Računam da ja v Sloveniji približno 500 uporabnikov programa SPJ+ ali SPJ Expert. Podpora v okolju je sicer zagotovljena, vendar ja dosedaj zastopstvo Computer Associates (MDS Informacijski inženiring Metelka, Ljubljana) premalo naredilo za še večje poznavanja uporabnosti Zastopnikovo trženje ja usmerjano v večja in dražja produkta tako da ja SuperProject v prejšnjih letih pomenil la obrobje Nikakor pa ne želim da bi as uresničil rak »Kdor z malim zadovoljen ni velikega vreden ni«

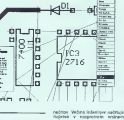
Kje as bo zasidrel SuperProject 2? Predvsem tam kjar vlaganja (še spolitično) presojejo po meriju stroški/UČINKI Program nikakor ni primaren za vse podjetnike in vodje projektov – ja pa zgledno orodja za tista poslovneža ki sami planirajo in nadzirajo izvedbo nalog svojega razgibanega projakta ali podjetja. Razpoznavni znak teh uporabnikov ja običajno ta da sami vozijo svoj **A(v)T(o)** in imajo vedno pri sebi prenosni **AT**

Slika 3. Inverzni model projekta. vir, naloge čas in stroški.

Orel je pristal

TOMISLAV MUROVEC

Mnoge podjetje in obrtniki, ki izdelujejo elektronska naprave, načrtujejo tiskana vezja z računalnikom. Pri nas najpogosteje srečujemo piratske verzije programov P-CAD, OrCad in podobnih, ki jih spremlja bolj ali manj popolno fotokopirana dokumentacija. Še do nedavna so bili namreč taki programi za naše razmere nedosegljivo dragi, saj je bilo treba za nekatere odšteti tudi čez 10 000 DEM. Šele v zadnjem letu so prišli na trg programi s cenami okrog 2000 DEM, ki nam dajejo popolno podporo pri načrtovanju tiskanih vezij. Programski paket Eagle je predstavnik te novejše generacije.



Slika 1

Opis paketa

Eagle 2.0 sestoji iz urejevalnika električnih shem, urejevalnika tiskanih vezij in autorouterja – modula za avtomatsko izdelavo povezav. Posebnost je, da uporaba urejevalnika električnih shem ni obvezna. Program za urejanje tiskanih vezij je namreč možno uporabljati tudi samostojno, ne da bi prej narisali električni načrt. Tudi kombinacije pri nakupu delov paketa so prepuščene uporabniku – možno je kupiti najprej urejevalnik tiskanih vezij, šele nato autorouter itd. Kdor ni prepričan, da bo naložba v Eagle prava, si lahko najprej priskrbi popolno demo verzijo, ki vsebuje tudi vso dokumentacijo. Z demo verzijo lahko preizkusimo vse možnosti programa, le svojih risb ne moremo shraniti na disk. Možno je preizkusiti tudi izris na papir, saj ta verzija vsebuje demo električne načrte in demo tiskana vezja.

Eagle zahteva računalnik IBM XT, AT ali PS/2 z najmanj 640 K RAM. Obvezna je grafična kartica EGA ali VGA, program torej ne podpira Herculesovega adapterja, kar utegne marsikomu povzročati težave. Izdelovalec programa je mnenja, da so za predstavitev informacij oz. risb, s kakršnimi se ukvarja Eagle, barve pač obvezne. Razumljivo je, da program podpira tudi miško, poleg tega pa je obvezen paralelni vmesnik, saj moramo nanj priključiti softverski zaščitni ključ, ki ščiti program pred kopiranjem. Brez ključa Eagle seveda ne deluje.

Kljub temu da program sam zazna matematični koprocesor, pa ta ne pospeši občutno dela, saj večina matematičnih operacij poteka s celimi števili.

Firma CadSoft dobavlja program v kartonasti škatli na treh disketah formata 5.25 ali 3.5. Instalacija je zelo preprosta – treba je samo vstaviti prvo disketo in odtipkati ukaz **install**, vse drugo opravi program sam. Nekaj težav lahko povzroča le softverski zaščitni ključ, vendar pomaga v takem primeru priročnik.

Večino grafičnih vmesnikov zazna program sam.

Priročnik

V nasprotju z nekaterimi podobnimi programi Eagle razveseli uporabnika z obsegom dokumentacije, ki je razmeroma skromna (240 strani formata A5), po drugi strani pa daje vse potrebne informacije. Uporabniku, ki se prvič sreča s tem programskim paketom, so v veliko pomoč demo načrti in vezja, ki so priloženi na disketah in opisani v priročniku. Ti primeri načrtov in vezij omogočajo, da začnemo s programom delati lekoj po instalaciji.

V priročniku so najprej opisani koraki pri instalaciji, sledi pa poglavje z osnovami načrtovanja vezij. Definicija lastnih električnih simbolov in ohišij je podrobno opisana s primeri in po korakih, tako da je uporabniku v veliko pomoč. Tudi načrtovanje električne sheme in natiskanega vezja je obdelano s primerom. Zelo obsežno je poglavje z opisom vseh ukazov, ki jih program vsebuje. Posebno poglavje je posvečeno izrisovanju in tiskanju načrtov na papir oziroma film.

Firma CadSoft ima sedež v Nemčiji, zato je tudi priročnik v nemščini, kar pa za mnoge uporabnike pri nas verjetno ni razveseljivo. Kdor želi priročnik v angleščini, mora program kupiti od zastopnika v Angliji. Ne glede na to pa so ukazi na zaslonu v vsakem primeru v angleščini.

Slaba stran priročnika je ta, da se v njem čuti zgodovina programskega paketa. Eagle je namreč nastal kot pripomoček za risanje tiskanih vezij, šele pozneje so mu dodali urejevalnik električnih načrtov. Tako priročnik najprej opisuje načrtovanje tiskanih vezij in nato električnih načrtov. Večina inženirjev načrtuje naprave v nasprotnem vrstnem redu.

Skrite omejitve

Program nam ponuja možnosti, ki bodo večino načrtovalcev elektronskih naprav oz. vezij verjetno zadovoljile.

Električne načrte lahko rišemo do formata A0, pri čemer lahko vezje oz. napravo razdelimo na več listov.

Pri risanju tiskanih vezij nam program ponuja maksimalno velikost vezje 160 × 160 cm in ločljivost 0.001 cole oz. 0.0254 mm. V praksi sta uporabni le velikost do formata 2E oz. 200 × 160 mm in ločljivost do 0.05 cole oz. 1.27 mm, saj nam ti omejitvi postavlja autorouter.

Za tiste, ki načrtujejo večplastne vezje (multilayer), bo zanimiv podatek, da je sicer največje število plasti 255, vendar nas tudi tu omeji autorouter, saj »priznava« samo dve plasti za signale, vse druge pa so uporabne samo za napajalne napetosti.

Razumljivo je, da lahko izbiramo med debelinami povezav, premeri in oblikami očesc (pads) itd. Program pozna klasične in SMD komponente. Toda – uganili ste – spet je lukaj autorouter, ki še ne pozna SMD komponent. Povezave do izvodov takih komponent je možno vleči ročno.

Risba lahko izrišemo z matričnim tiskalnikom, risalnikom ali fotorisalnikom. Razveseljivo je, da program podpira veliko število tiskalnikov in risalnikov, tako da uporabniku največkrat ni treba ugibati, kateri nepravi iz menija je njegove najbolj podobna.

Zelo koristna lastnost Eagle je, da krmilniki za izhodne naprave niso odvisni od softverskega zaščitnega ključa. Večina načrtovalcev namreč ne izrisuje končnih risb z lastnim risalnikom, temveč jih pošilja v izris s fotorisalnikom ali kakšnim drugim risalnikom zunaj firme.

Urejevalnika električnih načrtov in tiskanih vezij se ukvarjata s podobnimi operacijami – postavljanje elementov, povezovanje signalov in dodajanje oznak.

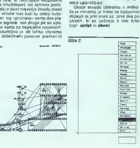
Meni z ukazi je vedno na desni strani zaslona (slika 1), poleg tega pa nekateri ukazi vsebujejo podmenije. Žal na zaslonu niso vedno izpisani vsi ukazi, ki jih program vsebuje, zato je uporaba priročnika predvsem pri novincih obvezna. S prakso te težave izginejo in uporaba ukazov postane zelo enostavna.

Avtorjem programa gre zameriti preskromen ukaz **help**. Resda je med delom vedno dosegljiv, vendar nam na zaslon izpiše le seznam vseh ukazov, ne da bi karkoli dodatno pojasnil. Tako **help** bolj škoduje kot koristi.

Naprednejši ali zahtevnejši uporabniki si lahko konfigurirajo meni po svoji želji, tako da so na zaslonu vedno izpisani ukazi, ki jih najpogosteje uporabljajo.

Ukaze seveda izbiramo z miško, če je nimamo, je treba na tipkovnici vtipkati le prvi znak oz. prva dva pri ukazih, ki se začnejo z isto črko (npr. **script** in **show**).

Slika 2



Nekateri pogosto uporabljani ukazi npr. **redraw zoom in zoom out, grid on/off undo redo** in podobni so že po privzeti konfiguraciji pridruženi funkcijskim tipkam. Program nam ponuja možnost da to konfiguracijo prilagodimo svojim željam. To je pri redni uporabi programa zelo koristno saj nam prihrani veliko časa in brskanja po priročniku. Izredno dobrodošla sta ukaza **undo** in **redo**, saj lahko z njima »zbrišemo« in ponovimo vsak ukaz, ki smo ga izvedli pri delu z risbo.

Barve s katerimi program na zaslonu prikazuje plasti risbe in barve menja lahko poljubno spremi njamo.

Knjižnice

Ob nakupu programa dobimo kar zajetno število knjižnic s klasičnimi in SMD komponentami. V njih so praktično vsa integrirana vezja CMOS družina 4XXX, TTL družina 74, INTEL, ZILOG in PAL, večina diskretnih komponent, nekateri konektorji itd. Kljub temu se prav gotovo vsakemu načrtovalcu načrtov oz. tiskanih vezij zgodi, da mora že pri prvi risbi določiti tudi svoje komponente oz. odpreti nove knjižnice. Olajšava pri tem je, da lahko obstoječe elemente samo spremenimo in se s tem izognemo načrtovanju komponent čisto od začetka.

Načrtovanje (definiranje) novih komponent ni zahtevno. Predvsem novi uporabniki programa bodo zgubili precej časa, saj je treba pogosto gledati v priročnik, kjer pa je postopek jasno razdelan in opisan po korakih.

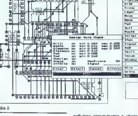
Urejevalnik električnih shem

Delo z urejevalnikom električnih shem je zelo enostavno: najprej izberemo knjižnico z elementi, izberemo elemente in povlečemo povezave oz. signale. Povezavo med dvema ali več nožicami lahko naredimo s tem, da kliknemo z miško na vse ustrezne točke ali z vnosom imen signalov in oznak nožic s tipkovnice. V prvem primeru program sam dodeli elementom in signalom (vozliščem) oznake.

Po želji lahko dodamo vrednosti elementov npr. upornost, kapacitivnost itd. Imena signalov lahko poljubno spreminjamo in s tem povečamo preglednost, saj imena, ki jih generira program avtomatsko, za uporabnika nimajo nobenega smisla. Če kakšen element, ki so mu že pridružene povezave, premaknemo, signali temu sicer sledijo, vendar je treba obliko povezav na zaslonu popraviti ročno.

Pri obsežnih načrtih je zelo koristen ukaz **show**, s katerim dobimo na zaslon svetleje izrisane signale ali elemente.

Urejevalnik električnih shem vsebuje electrical rule checker ERC. Ta resda ne omogoča simulacije delovanja vezja, kot nam jo ponuja npr. program P-CAD, vendar se izkaže za zelo uporabnega iskalca strogo električnih napak. Program se v bistvu vede kot pazljiv inženir, ki sicer ne ve, kakšna je funkcija



Slika 3.

celotnega vezja oz. naprave, ve pa katerih pravil pri načrtovanju na smemo nikoli kršiti. Za ilustracijo naj navedem nekaj napak, na katere nas ERC opozori:

– napajalna nožica elementa ni priključena nikamor,

– nožica NC (no connection) je priključena na signal,

– dva izhoda integriranega vezja sta povezana,

– signal je priključen na same vhode in na noben izhod,

– signal ni priključen na nobeno nožico,

– vhodna nožica ni povezana nikamor ipd.

Po pregledu vezja generira ERC svojo datoteko, v kateri so zbrane in opisane napake.

ERC nam torej ne bo odkril napak v funkcionalnosti vezja, pač pa nam lahko prihrani veliko časa in slabe volje z iskanjem banalnih napak, ki se lahko pripetijo vsakemu načrtovalcu.

Papirnato kopijo načrta si lahko izrišemo s tiskalnikom ali risalnikom. Če risalnika nimamo, si lahko večja načrta izrišemo s tiskalnikom po delih in dele nato sestavimo.

Večina inženirjev pri ročnem načrtovanju sicer kvalitetno izdela električni načrt, običajno pa se zalakne pri drugi dokumentaciji. Prav pri tem se pokaže velika prednost načrtovanja shem in celotnih naprav z računalnikom. Program Eagle ni pri tem nobena izjema, saj nam kot stranski produkt ponuja seznam signalov oziroma vozlišč, seznam elementov in seznam nožic z ustreznimi signali.

Urejevalnik tiskanih vezij

Ko je električni načrt narejen, se z ukazom **board** preprosto preselimo v urejevalnik tiskanih vezij. Pri tem se na zaslonu izrišejo vsi fizični elementi oziroma ohišja, ki jih vsebuje električni načrt in tiskano vezje formata Evropa.

Zunanjo obliko in velikost vezje poljubno spreminjamo z ukazoma **wire** in **move**. Pri vezjih zahtevnejših oblik nam to opravilo sicer vzame kar precej časa, vendar si vsak uporabnik sčasoma sestavi knjižnico z najpogostejše uporabljanimi oblikami tiskanih vezij – primer je vezje, ki ga vstavimo v režo PC.

Na tej stopnji so na zaslonu narisani signali v obliki najkrajših povezav med elementi – airwires (slika 2).

Prvi korak, ki ga moramo narediti, je postavitev elementov na pravo mesto. To opravi ukaz **move**, ki nam hkrati omogoča obračanje elementov. Z miško kliknemo na izbran element in ga prenesemo na želeno mesto. Pri tem »zračne« povezave sledijo elementu.

Ker je program OrCad precej razširjen, je zelo koristno, da zna Eagle prebrati njegova seznama vozlišč in jih spremeniti v svoj format.

Povezave lahko vlečemo ročno ali pa to opravilo prepustimo autorouterju.

Načrtovalcem tiskanih vezij, ki uporabljajo fotorisalnik, bo veliko slabe volje prihranila možnost, da že pred začetkom dela s programom definiramo dovoljene oz. možna odprtina (angl. apertures). Tako se nam ne more zgoditi, da bi narisali očesce napačnega premera ali pa povezavo napačne širine, kar v praksi povzroči napako pri izrisu s fotorisalnikom.

Autorouter

Program dopušča vse kombinacije ročne in avtomatske izdelave povezav. Autorouter lahko med delom kadarkoli prekinemo, položimo kakšne povezave ročno in ga nato spet poženemo. Verjetno večina načrtovalcev najprej potegne napajalne signale ročno z debelejšimi povezavami in šele nato požene autorouter.

Pred avtomatskim povezovanjem lahko določimo področje na plasti spajkanja in/ali plasti komponent, kjer povezave niso dovoljene. Tako lahko za celotno plast določimo, da je prepovedana in dobimo enostransko vezje, ki je za izdelavo precej cenejše od dvostranskega.

Autorutar lahko spremljamo na zaslonu. Lepo se vidi, kako dela čedalje počasneje, ko se število izdelanih povezav veča.

Dobavitelj programa v priročniku navaja, da je največja odlika autorouterja njegova hitrost. Zato tudi ni možno izbirati strategija za izdelavo povezav, velikost vezja pa je omejena na format 2E (200 × 160 mm). Čas, ki ga porabi autorouter za izdelavo povezav na vezju, je seveda odvisen od mnogih dejavnikov. Za orientacijo lahko navedem, da je treba na izdelavo vezja formata 160 × 100 mm z zmerno gostoto vezij in povezav čakati od pet do deset minut.

Po delu nam autorouter izpiše število in odstotek izdelanih povezav ter število povezav, ki jih je treba povleči ročno. Te so na zaslonu izrisane v obliki »zračnih« povezav.

Glavne lastnosti paketa

Urejevalnik električnih shem
Velikost načrta do A0
Največ 99 listov
Avtomatsko označevanje elementov in signalov
Vsebuje ERC – electrical rule checker

Urejevalnik tiskanih vezij
Velikost vezja do 160 × 160 cm
Največ 255 plasti
Ločljivost do 0.001 cole (0,0254 mm)
Najtanjša povezava 0.01 cole (0.254 mm)
Podpira SMD elemente
Možno je določiti področja, kjer ne sme biti povezav
100 % »What you see is what you get« glede dimenzij na zaslonu
Vsebuje DRC – design rule checker

Autorouter
Velikost vezja do 180 × 180 mm
Največja dolžina stranice vezja 381 mm
Ločljivost do 0.05 cole (1,27 mm)
Avtomatsko povezuje na največ dveh plasteh
Največ do 253 napajalnih plasti
Ne podpira SMD elementov

Skupno vsemu paketu
Kontinuirani zoom-in in zoom-out.
Ukaze lahko izbiramo z miško ali s tipkovnice
Undo in **redo** za vse ukaze
Krmilniki za tiskalnik, laserski tiskalnik, risalnik in fotorisalnik
Prepozna seznama vozlišč iz OrCada

Dobavitelj in cena
CadSoft Computer GmbH, Rosenweg 42, D-8261 Pleiskirchen, Nemčija, faks 08635-920, telefon 08635-810
Cena v DEM brez davka na dodano vrednost (MwSt.)
demo paket Eagle z vso dokumentacijo 21.93
urejevalnik električnih shem 944.74
urejevalnik tiskanih vezij 740.35
autorouter 573.68

Podobno kot urejevalnik električnih načrtov vsebuje urejevalnik tiskanih vezij »design rule check«, DRC. Ta preverja, ali vezje ustreza merilom: največja in najmanjša širina povezav, največji in najmanjši premer očesc in izvrtin ter najmanjša še dovoljena razdalja med povezavami, ki sodijo k različnim vozliščem. Te lastnosti je možno poljubno (slike 3) prilagajati tehnološkim možnostim, ki jih ponuje proizvajalec tiskanih vezij. Nesmiselno je npr. načrtovati vezje z razdaljo med signali 0,2 mm, če se je bati, da lahko pri tehnologiji, ki jo premore naš dobavitelj tiskanih vezij, nastane na tem mestu kratek stik. DRC nam po pregledu vezja izdela seznam in opis napak. Poleg tega nam v povečavi prikaže na zaslonu sporne točke.

Izris vezja na papir ali film

Končni rezultat vsakega načrtovanje vezja je seveda načrt vezja na papirju oziroma filmu. Paket Eagle vsebuje program **Xplot**, ki prenaša načrte oziroma risbe na papir ali film. Ta program sam generira vse potrebne oblike dokumentacije: stran elementov in stran povezav, plasti z napajalnimi napetostmi, načrt očesc in skoznikov (vias), plan vrtanja, zapis v formatu Gerber, razpored elementov in stop maska. Pri tem so možne vse kombinacije izrisa. Treba je le izbrati plasti, ki jih želimo izrisati. Dodatna možnost je izris poenostavljenih načrtov vezij, ki so namenjeni le za kontrolo. Pri tem so povezave prikazane le kot črte, ki imajo debelino pisala, in očesca le kot nezapolnjeni krogi.

Za izdelavo čim kvalitetnejših filmov je danes vse bolj aktualen format zapisa Gerber, s katerim prenesemo podatke v fotorisalnik. Uporabnikom Eagla bo v veliko pomoč poglavje v priročniku, ki podrobno opisuje vnos parametrov za format Gerber in pojasnjuje, kaj vse je treba poslati »fotoservisu«.

Sklep

Programski paket Eagle je brez dvoma zelo koristen pripomoček pri načrtovanju električnih naprav. Zaradi preproste uporabe in preglednega priročnika tudi začetnikom ne bo delal težav. Prav gotovo bo na začetku vsak načrtovalec porabil največ časa za načrtovanje lastnih knjižnic z elementi.

Vsak uporabnik si lahko sam nastavi privzete parametre, kot so barve plasti, omejitve pri risanju vezij, velikost pomanjšav in povečav na zaslonu itd.

Ko delamo z autorouterjem, moramo upoštevati njegove omejitve in dejstvo, da bo le redko izdelal vse povezave.

Ne vojjo so programi za načrtovanje tiskanih vezij, ki ponujajo veliko več kot paket Eagle, vendar ima vse to svojo ceno. Eagle ponuja za sprejemljivo ceno lastnosti, ki bodo zadovoljile večino inženirjev, načrtovalcev električnih načrtov in tiskanih vezij.

Mojster prezentacij

DUŠKO SAVIĆ

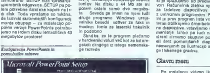
PowerPoint 2.0 dobite na petih disketah formata 5,25 palca in zmogljivosti 1,2 Mb, priložene pa so še štiri diskete formata 3,5 palca in zmogljivosti 1,44 Mb. Obe kompleta disket vsebujeta isti program in edina razlika je tip disket. Priročniki se imenujejo Using PowerPoint Templates (74 strani), Getting Started (22), Quick Reference Card (10), Using PowerPoint and Genigraphics Desktop Presentation Services, Using PowerPoint and Genigraphics GraphicsLink in User's Guide (420 strani, knjiga v trdi vezavi). Slednji priročnik je kajpada glavni, napisan je odlično in zelo pregledno. V priročnikih za Genigraphics beremo, kako istoimenski firmi na disketi ali po modemu pošljemo vrsto slik, ki jih potem predelajo v standardne 35-milimetrske diapozitive, primerne za predvajanje z grafoskopom.

Minimalne hardverske in softverske zahteve so procesor 80286 ali boljši, grafična kartica in monitor, primerna za Windows 3.0, operacijski sistem Windows 3.0 ali novejši, vsaj en megabyte pomnilnika (priporočajo vsaj dva), trdi disk, disketnik 1,2 Mb ali 720 K in katerakoli miška, ki dela z Windows. Brez miške ne gre, ukazov za tipkovnico praktično ni, če ne upoštevamo najosnovnejših. Priporočljivo je uporabljati kar največ pomnilnika in kar najhitrejši računalnik, pa tudi tiskalnik naj bi delal v okolju Windows.

Instalacija

Kot pri večini programov za Windows tudi v tem primeru instalacijski program SETUP poženemo z ukazom File Run iz sistema Windows. Instaliranje so – gledano s tehnološkega stališča – uredili standardno. SETUP niza vprašanja, uporabnik odgovarja, SETUP pa potem potrebne datoteke kopira na trdi disk. Toda vprašanja so takšna, da lastniki skromnejših konfiguracij morda obupajo – za instalacijo popolne verzije PowerPointa potrebujemo na trdem disku fantastičnih 43 megabytov prostora!

Konfiguracija PowerPointa in pomnilniške zahteve





Začetni zaslon.

Sam PowerPoint zasede 2164 K, gonilniki za grafične formate pa neznatnih 264 K. Možen je uvoz slik formatov AutoCAD Import (PLT), Computer Graphics Metafile (CGM), HP Graphics Language (HGL), Lotus 1-2-3 Graphics (PIC), Encapsulated PostScript (EPS), Micrografx Designer/Draw (DRW), PC Paintbrush (PCX) in TIFF (TIF). Šablone za diapozitive (angl. templates) zahtevajo 2040 K, primeri 868 K, ilustracijske sličice (angl. clip art) pa 2278 K. Pravi »požeruhi« so vendarle fonti. Ti so iz hiše Bitstream Presentation, to pa pomeni, da so med najboljšimi na trgu. Priporočene velikosti in oblike fontov (do 36 tipografskih enot, angl. pt) zasedejo 9820 K, dodatne vrste in oblike spravimo na 3392 K, za velike fonte vrste bold in bold italic potrebujemo 14 252 K, medtem ko moramo za velike navadne in kurzivne fonte na disku rezervirati 13 968 kilobytov. Seštevek je omenjenih 43 Mb. Glede na te zahteve je PowerPoint vsekakor rekorder med sodobnimi programi! Sam sem izbral srednjo rešitev, tj. instalacijo osnovnega nabora fontov. Na disku s 44 Mb ste mi potem ostale samo dve megabyta. Seveda pa imam na njem tudi druge programe Windows: urejevalnike besedil, softver za faks in modem, fonte za laserski tiskalnik in podobno.

Skratka, za ta program plačamo v hardverski valuti več kot za katerega koli drugega iz istega namenskega razreda.

Zakaj PowerPoint

PowerPoint je program za načrtovanje in pripravo prezentacij. S tem tujko mislimo na predstavitev kakega gradiva skupini ljudi, npr. med šolsko uro, na simpoziju, v obrambi diplomskega ali magistrskega dela oziroma doktorske disertacije, v pojasnjevanju direktorju ali kakemu drugemu šefu firme, ki ga zagrevamo za naš načrt itd. Vse te oblike uporabe temeljijo na dejstvu, da ljudje bolje sprejemajo vizualne prikaze kot nize številk in tabel.

Predavatelj navadno uporablja šolsko tablo in kredo, precej pa si lahko pomaga s folijami za grafoskop oziroma s klasičnimi diapozitivi. Zelo mu koristi tudi namizni računalnik, npr. PC, zlasti kadar ima pred sabo manjšo skupino ljudi, ki lahko iz bližine gledajo na zaslon 14 ali 16 palcev. Če se prezentacije vrstijo vsak dan, potem si pač omislimo veliki zaslon.

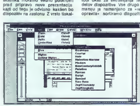
Vsa našteta pomagala so namenjena za vrsto risb in besedil, ki morajo biti hkrati v vidnem polju avditorija. Temeljna vizualna enota je diapozitiv, torej projicirana sličica, ki jo opazujemo, ko predavatelj govori. Računalnik zlahka uporabimo za izdelavo diapozitivov, kajpada z ustreznim programom. PowerPoint je prav program iste vrste, s katerim oblikujemo črno-bele ali barvne diapozitive, vstavljamo vanje komentarje, lahko pa tudi na tiskani strani strnemo skupine po dva, tri ali šest pomanjšanih diapozitivov, namenjenih za ilustracijo spremnega tiskanega gradiva.

Glavni meni

Po instalaciji vidimo ikono PowerPointa v oknu Windows Applications. S standardnim dvojnim klikom odpremo okno PowerPoint. V njem je podokno za prezentacije. Ukaze dajemo na dva načina: iz glavnega menija ali s klikom na ikone ob prezentacijskem podoknu. Opcije glavnega menija so File, Edit, View, Style, Text, Draw, Colors, Windows in Help, vsake podobnost z drugimi aplikacijami Windows pa je namerna. Nekatere podopcije v meniju Fi-

je so standardna New se nov diapozitiv Open za nalaganje obstoječega, Save se vpis na disk in Save as se preimenovanja diapozitiva Z opcijo File Paste from naložimo diapozitiv z diska s File Insert Graph pa sliko iz posebnega pomožnega okna vstavimo v diapozitiv File Slide Setup rabi se določanja mer diapozitiva in njegove zaporedne številka v prezentaciji Vrsta diapozitivov se navadno začne z zaporedno številko 1 toda s to opcijo je moč tako zaporedje predrugačiti.

Z opcijo File Print izberemo dve vrsti tiskalnikov prvo se diapozitiva drugo za besedilo Za obe opravili lahko seveda rabi isti tiskalnik Določimo še ali želimo tiskanje diapozitivov komentarjev oziroma skupin dveh treh ali šestih diapozitivov na eni strani Obstaja tudi razlika med ciljnim (angl target) in pomožnim (angl draft) tiskalnikom Z ukazom File Printer Setup natanko določimo za kateri tiskalnik veljajo ta opcija Za morebitno zamenjavo tiskalnika moramo vedno poskrbeti pred pripravo nove prezentacije kajti od tega je odvisno kakšen bo diapozitiv na zaslonu Z vrsto tiskal-



Izbira fontov

nika so povezani razpoložljivi fonti in zato je idealno instalirati vse fonte ki jih dobimo s PowerPointom Ker to ni vedno možno lahko v tej opciji kak font vedno zamenjamo z drugim Če zamenjave fontov ne določimo sami bo to storil PowerPoint po nekem notranjem mehanizmu ki je za nas ustrezen ali pa tudi ne

Z opcijo File Slide Show povežemo niz diapozitivov v prezentacijo to pa pomeni, da diapozitiva prikazujemo po določenem zaporedju vendar brez menijev in drugih pomožnih orodij Če za tiskalnik izberemo Display vidimo diapozitive med prezentacijo v polni velikosti sicer pa kot 66 50 ali 33 % zaslona

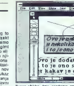
Začetne opcija menija Edit so enaka kot v vseh drugih programih sistema Windows Undo za preklic učinka prejšnja opcija Cut za odstranitev označenih objektov in selitev v Clipboard Copy za selitev v Clipboard brez brisanja Paste za prenos vsebine Clipboarda v diapozitiv in Clear se brisanja brez prenosa v Clipboard Naslednja tri opcije spominjajo na kak program za risanja s Select All hkrati označimo vse objekte na diapozitivu z Bring to Front postane osvetljeni objekt glavni s Send to Back pa ga vrnamo na rep seznama objektov Z drugimi opcijami tega menija vstavljamo sli ka iz Clipboarda spreminjamo njihove mere in izbrana grafikona vstavimo glavni diapozitiv postavimo naslove in oblikujemo čisło nov diapozitiv V tem meniju je tudi ukaz za postavitev naslova in odlikovanja povsem novega diapozitiva. Glavni diapozitiv (angl Slide Master) je prototip za vse diapozitive v okviru ene prezentacije Smisel glavnega diapozitiva je uniformiranje niza diapozitivov pa tudi to da omogočimo vnos manjšega števila nestandardnih diapozitivov v prezentacijo

Meni View skrbi za videz oken Podokno za diapozitiva lahko prikažemo v vsej velikosti zaslona ali na 66 50 oziroma 33 % prostora Z izbiro velikosti prikaza ne vplivamo na tiskanja V tem meniju je tudi ukaz za oblikovanja že omenjenega glavnega diapozitiva, na razpolago pa je tudi ukaz za sestavljanja tekstnih delov diapozitive Vse drugo v tem meniju je namenjano za »režijska opravila« sortiramo diapozitive po naslovu oziroma jih prikazujemo pomanjšane po nekaj hkrati

Ne smemo zamolčati da opcija v ukazih Edit in View niso homogena in da je takšen razpored priročen samo za stalne uporabnika

Z opcijo Style v glavnem meniju določimo odliko font in velikost v formatu besedila za diapozitiv Besedilo mora biti označeno Lahko brišemo obstoječe formate oziroma »prisilimo« črke da postanejo polkrepke (bold) kurzivna (italic) ali podčrtane Izbiramo lahko med 14 instaliranimi (ali zamenjanimi) fonti v velikostih do 96 tipografskih enot!

Za vsak diapozitiv lahko določimo tudi posebne opise videza (style), takšen opis pa obsega kombinacijo fonta barve in oblike črk Zamisel da na enem mestu opišemo obliko besedila je danes splošne odprtih rok izvira pa iz urejevalnikov besedil Zaradi takšne možnosti – in naslednjega ukaza v glavnem meniju imenovanega Text – je delo z besedilom v PowerPointu precej olajšano tako da je program že kar soliden urejevalnik besedil Z ukazi menija Text označeno besedilo poravnamo vrinemo razmaknemo vrsta iščemo in zamenjujemo dela besedila oziroma preverjamo pravopis Delo je povsem podobno Microsof-



Razne oblike črte, senčenja, vrste črk na istem diapozitivu.

tovemu programu Word for Windows na vrhu okna vidimo ravnilo (angl ruler) z razdelki tabulatorji itd (Naman je več kot očiten kdor se seznani z enim Microsoftovim programom za sistem Windows se bo zlahka naučil tudi vseh drugih) Ponujene manipulacija z besedilom so zelo koristne naprosojno besedilo (skriva objekta za sabo) okvir okoli besedila barvanje in senčenja ozadja »lepljenja« besedila na koordinatni sistem itd.

Izbira barv v PowerPointu meji že na neverjetno (več kot 16 milijonov barv) a če jih hočemo dobro videti moramo imeti vsaj kartico VGA in dober barvni monitor Vsak objekt na diapozitivu ima lahko obrise ločene barve svoje sence kontraste besedila in podobno Natančno paleto barv nastavljamo interaktivno na razpolago pa imamo tudi sheme barv nekaj podobnega tekstnim slogom PowerPoint dobi pravi smisel šele na barvnem monitorju kajti tedaj postane bleščeče sredstvo za zgoščeno izražanja

Z ukazom Window v glavnem meniju pokličemo imena naloženih prezentacij lahko jih prikažemo vse hkrati v istem oknu PowerPointa.

Okno Graph

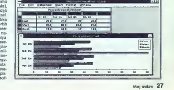
Z ukazom File Insert Graph aktiviramo okno ki je podobno osnovnemu oknu PowerPointa vendar je v resnici samostojno kot vidimo v sistemskem oknu Task List programa Windows Okno PowerPoint Graph vsebuje podokno za podatke (Presentation Datasheet) in grafični prikaz (Presentation Chart) Datasheet je pravzaprav podokno za klasično delovno tabelo (preglednico) v podoknu Chart pa vidimo grafikon, usklajen z opcijami izbranimi iz glavnega menija. Opcije v oknu PowerPoint Graph so File Edit Datasheet Chart Format in Window Tu naletimo na pričakovane operacije kakršne so nalaganje slika brisanja stolpca ali vrste podatkov vrsta grafikonov oblike fonti in položaj znakov v delovni tabeli vrste koordinatnega sistema itd Zasnova dela je taka da v okno Datasheet najprej vnesemo numerične podatke potem pa z opcijo Chart določimo obliko grafikona. Podatke se podokno Datasheet lahko kajpada nalagamo iz formatov Lotus 1-2-3 1A in MS Works (WKS) Lotus 1-2-3 verzije 2 (WK1) Simfonija (WR1) Excel (XLS) Multiplan (SLK) itd

Na izbiro imamo površinske diagrame in histograme najrazličnejših oblik »torte« koordinatna prikaza po vsem sodeč dobesedno vse doslej znane načine grafičnega prikazovanje tabelarnih podatkov Brž ko se odločimo za kako obliko diagrama jo z ukazom Edit Copy Graph prenesemo v katerikoli drug program sistema Windows seveda pa tudi v diapozitive samega PowerPointa Zato PowerPoint ne pozna ukaza za shranjevanja na disk

Sklep

Program je zasnovan tako da bi ga avtorji prezentacij uporabljali brez drugih profesionalnih pomagal in orodij PowerPoint je torej pisan za tiste ki jim prezentacije pomenijo sestavni del rednega ali vsakdanjega dela. Ni kaj dosti verjetno da bi kdo s pecejem in tem ali kakim podobnim programom poučeval recimo tuje jezike Pravi trg za takšne programe je pravzaprav tanek sloj tržno orientiranih poslovnih ljudi ki živijo in delajo od projekta do projekta in ki morajo za vsakega od njih vnaprej zagotoviti denar – pozneje pa stroške upravičiti s poročilom o prodaji V Jugoslaviji čas za tovrstna programa zato šele prihaja.

Okno PowerPoint Graph s grafični prikaz podatkov



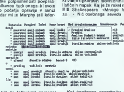
Ne streljajte na lektorja

BORUT GRCE

Pred kratkim (no ja, v začetku tega leta) smo slovensko pišoči dobili dva računalniška programa, katerih namen je izživljati se nad našo v povprečju zgledno gojeno nepismenostjo. Programa **BesAna** in **Mspell** sta namenjana vsem spisateljem, ki niso nezmotljivi, nimajo absolutnega jezikovnega posluha in pri pisanju uporabljajo računalnik. Večini slednjih torej.

Čeravno tvegam, da si s tem nakopljem nabroj ljutih sovragov, bom skušal oba programa primerjati in nedolžnemu in nič hudega slutečemu uporabniku pomagati pri težki odločitvi. Pri tem bom domneval, da si lahko priročnik prebere kar sam. Če ga seveda ima.

Tistih, ki do priročnikov načeloma nikoli ne pridejo, so se menda hoteli avtorji obeh programov znebiti na ta način, da so programa dokej uspešno zaščitili pred kopiranjem. Seveda nikakor ne zagovarjam vsesplošnega izposojanja programov, ki je pač osnovni vzrok računalniške polpismenosti povprečnega Balkanca, tudi onega, ki svoja nečedna početja opravlja v senci lip. Vendar mi je Murphy (ali kdor-



koli je bil) že tolikokrat pomagal znova formatirati disk, da se ne počutim prav posebno dobro, kadar mi kak program po dveh instalacijah zagrozi s samomorom. Seveda povsem razumem, da si avtorji obeh programov ne želijo le nesmrtne slave, ampak tudi poštenega plačila za svoje delo. Upam le, da bomo tudi pri nas sčasoma prišli do tega, da bodo računalniški programi dovolj zaščiteni samo z zakonom o avtorskih pravicah.

Izvirni greh

Instalacija obeh programov je neproblematična. V disketno enoto vtaknete disketo in vtipkate ukaz za prenos programov na trdi disk. BesAna vas ob tem vpraša še za šifro, medtem ko Mspellu zaradi drugačnega načina zaščite to ni potrebno. Žal slednji ne dovoli, da bi ga naselili v kak drug imenik kot \MSPELL, kar pa se večinoma da preživeti. Ob tem se vam seveda števec dveh dopustnih instalacij zmanjša za eno. K sreči je mogoče oba programa demontirati, s čimer jima delome podaljšate življenjsko dobo. Vsaj do naslednjega formatiranja diska.

Naslanek obeh programov je kaj različen. BesAna je plod razmeroma dolgotrajnega raziskovalnega dela avtorjev **Petra Holozana, Marke Šimonevića in Izteka Grilca**, medtem ko je Mspell nasledek še ene gverilske akcije **Mihe Mazzinija**, ki ga računalnikarji poznajo po priročniku za Clipper, bralci slovenskih večernic pa po punkerskem romanu Drobtinice.

BesAna se predstavlja kot program za besedno in skladenjsko analizo, odkrivanje tipkarskih napak in prvi slovenski slovnični pregledovatnik. Mspell pa je program za odkrivanje tipkarskih, slovničnih in stilističnih napak. Kaj je že rekel rajnki Bill Shakespeare: »Mnogo hrupa za ...« Nič osebnega seveda.

Kot končnega uporabnika takih (in podobnih) programov me kajpak zanima predvsem to, ali se bom moral zaradi instant lektorja odreči svojemu priljubljenemu urejevalniku besedil. Oba programa k sreči podpirata vse formate pri nas najpogosteje uporabljanih urejevalnikov besedil. BesAni morate povedati, s katerim besedilnikom je bilo besedilo napisano, medtem ko Mspell tip besedila prepozna samodejno. Mspell vključuje tudi pritajeno verzijo programa, tako da si ga lahko potegneta čez vsak urejevalnik, če imate le dovolj pomnilnika. Po tej plati torej ne boste imeli težav, tudi tisti med vami ne, ki s svojimi besedili krmite Venturo.





Ob pritajeni verziji Mspella moram reči, da sem nekolikanj razvajen od pravopisnikov za angleški jezik, tako da me program, ki ne dela drugega, kot da na zaslonu osvetli napačno napisane besede, ne gane kaj dosti. Veliko raje uporabljam običajno verzijo, ki večino dela s popravljanjem napačnih besed opravi namesto mene. Prav pri tem in pri hitrosti je Mspell za pol konja pred BesAno, saj lahko s slednjo napake v besedilu le označite, ne morate pa jih sproti popravljati, zato je uporabnost tega programa za bolj leni (in zategadelj verjetno številnejši) del uporabnikov nekoliko manjša.

Motiv, priložnost in orodje

Miha Mazzini prostodušno priznava, da je domala vse šolske ure slovnice prešprical. Če to izjavo vzamemo zares, in ni razloga, da je ne bi, potem naj bi bilo odkrivanje pravopisnih napak v besedilih delo, na katero se še najbolje spoznajo mehaniki. Ker mehaniki raje programi rajo stružnice kot pravopisnike, se je sledniega lotil kar Miha. To se Mspellu kajpak pozna, saj res odkriva le tipkarske napake, kot so izpuščene ali podvojene črke, presledki na napačni strani ločil, velika črka sredi besede, napačna raba predlogov ... Za Mspell je zato stavek

Jože gre s Francetj na pretep, s seboj pa vsarae zarjavate oklep.

popolnoma v redu. BesAna pa vas bo opozorila, da se pridevnik in samostalnik ne ujemata. Po drugi strani ni posebno verjetno, da boste v kakšnem besedilu kdaj naleteli na tovrstno napako, medtem ko se tipkarskim skoraj ne morete izogniti.

Oba programa odkrivata pravopisne in druge napake na podlagi vdelanega slovarja, v katerem je seveda le del vseh slovenskih besed, zato je uporabnikom dovoljeno v slovar dodajati nove besede. V nasprotju z BesAno, kjer se lahko od dodajanju besed v slovar marsičesa naučite (če ste špricali slovnico) ali obnovite svoja znanja (če slovnice niste špricali), je dodajanje novih besed v Mspellov slovar vsej zame izjemno mučno opravilo. Namesto sklanjatvenih in spregatvenih vzorcev nam program ponudi množico možnih končnic, sortirano po abecedi. Tako je menda zato, ker nove besede tako ali tako dodajajo le tečni ocenjevalci programov in skoraj nikoli vsakdanji uporabniki.

Če to drži, bi bilo nemara bolje, ko nam novih besed v Mspell sploh ne bi bilo dovoljeno dodajati.

Ob interaktivnih načinih dela vam oba programa napišeta poročilo o opravljenem delu. Pri Mspellu je to seznam domnevnih napak, medtem ko vam BesAna postreže z izčrpno besedno analizo in množico uporabnih statističnih podatkov. To je resda res obsežno, vendar nikakor ne nezanimivo branje. Na podlagi teh poročil lahko ocenite berljivost ali slogovne posebnosti besedila, česar bi se brez BesAne najbrž ne bili pripravljeni lotiti.

Brez meritev pač ne gre, pa čeprav govorimo o besedilnikih. Za primerjavo smo izbrali test grobe sile. Obema programoma smo podtaknili izpričano korektno besedilo, ki je obsegalo približno 23 000 be-

	BesAna	Mspell
Verzija	1 1	1 2
Distribucija	GRAF INŽENIRING d o o	EuroShop Radovljica d o o
	Letališka 33	Gradnikova 23
	61000 Ljubljana	64240 Radovljica
Vsebina	2 DD disketi	1 DD disketa
	priročnik	priročnik
Na disku	395 K	626 K
Cena	6500 din	5000 din

sed (150 K) med katerimi je bilo kar precej osebnih in lastnih imen. Nastavitve obeh programov so vsebovale dejansko vse možne kontrole in analize. BesAna je za analizo besedila potrebovala skoraj 15 minut, medtem ko je Mspell opravil v pičlih petih minutah. Pri tem BesAna ni prepoznala 13 odstotkov besed. Mspell v svojem slovarju ni našel dobrih deset odstotkov vseh besed iz testnega besedila z vključenim preskakovanjem imen pa ni spoznal še dobrih pet odstotkov besed.

Ko bo plima, bo tud' rima

Dejstvu, da je vsak Slovenec tudi pesnik (vsaj v mladih letih), ne gre oporekati. Zato da bi bilo sedanjim in prihodnjim rimačem čim mehkeje postlano, je g. Mazzini v svoj pravopisnik vključil program za iskanje rim. Če lahko perafraziram znanega slovenskega predračunalniškega pesnika Ivana Volariča-Fea:

vržem besedo,
program požre

in izpljune dolg seznam rimajočih se besed. Pravzaprav besed, ki imajo enak zadnji zlog. Ob tem se žal pokaže razpoka v sicer vodotesnem mehanskem pojmovanju slovenske slovnice: sej se na besedo rima manda rimajo tudi citiram živalima bervijlvima božjaslima censješegima dalima dračjima najvplivnejima sedmima sedmarima, stročjima trojima, umazima večima zzamahovatima zdrsnima šestorima tunkcionalistima geslovima gestapovima scalima, učinkovitejima črnolaskima konec citata. Če z Mspellom dobljeni rimarski slovar prepustimo BesAni, se bo taj zataknilo kar pri 37 odstotkih besed. Kar statistično vzeto pomeni, da je BesAnin slovar precej manjši od Mspellovega in da je v slednjem za cel ogrebek napak.

Mimogrede: besede plima v rimarskem slovarju ni.

Obsodba

Če se količkaj ukvarjete s pisanjem in niste edini bralec svojih umotvorov, si vsekakor omislite BesAno ali Mspell. Ali pa kar oba. Za odkrivanje mehanskih poškodb je Mspell z množico drobnih pozornosti do uporabnika vsekakor udobnejša rešitev, čeprav je v slovarju precej napak. Na dodajanje novih besed pa kar pozabite, če nočete prezgodaj osiveti. Tisti, ki še hodite v šolo ali slovnice svojčas niste špricali, pač nimate prave izbire, pa če bi še tako radi prešpricali vso slovnico. Po mojem bi morala biti BesAna obvezen učni pripomoček pri pouku slovenščine.

Četudi imamo BesAno in Mspell, se lektorjem še ni treba bati za kruh, saj jim ga pravopisniki ne morajo odžreti, lahko jim le v dobršni meri olajšajo zoprno delo. Zato nikar ne streljajte na svojega lektorja, če nočete, da bi brezbarvne zelene ideje še naprej gromoglasno spale v vaših besedilih.

Nekaj groznega

MIHA MAZZINI

1. Prišel je tiho in stopil v legendo

Vodim čisto zaseben seznam najbolj groznih programov, kar sem jih imel priliko videti. Vrstni red se je z leti že hudo ustalil in zazibal sem se v napravidnosi – češ sile tame, groze in neumnosti so že izčrpale svoj arzenal. Potem pa je treščilo.

Nič hudega sluteč sem šel v knjižnico. Veste, nosim očala in moram občasno kaj storiti za svoj image. No, in tam so knjižničarke ravno obletavale PC in se trudile pretvoriti knjižno bogastvo v bite. Pri svojih letih nisem več navajen, da bi se deklice razveselile pogleda name. A si tudi nisem delal utvar. Skratka, zataknilo se jim je pri samem začetku dela z novim programom.

Pokukal sem čez pult in na zaslonu je čemel narisan uokvirjen meni z naštetimi možnostmi. Malce sem premikal kurzorske tipke gor in dol, nacentriral Vnos podatkov in pritisnil Enter.

Nič.

Nič?

Dvignil sem tipkovnico in jo obrnil. Občasno se kakšna tipka zatakne zaradi podkožne svinjarije in potem jo izbezaš s stresanjem.

Predstavljajte si: Stojim tekoč 190 m 100 kg pred programom **Šolska knjižnica** in otrezam tipkovnico, ko opazim napis v spodnji vrstici zaslona:

GDR, DDL izberi, ESC potrdi

?!?

Programer, ki je preprogramiral tipko ESC tako, da opravlja nalogo tipke ENTER?! To pa moram videti od blizu! Sem rekel, da gre za težji primer, in rezerviral računalnik za vse dopoldne.

Prehitevam, a pobahati se moram z novo trofejo – programom, ki je od nikoder prišel na mojo lestvico grozot in pristal na četrtem mestu!

Se še spomnite reklame za roto romančke o Docu Halidayu? Bil je narisan neki kavboj, v spodnjem kotu pa je pisalo: Doc Halliday/Došao je tiho/i ušao u legendu/(prazna vrstica)/Svakog prvog u mesecu.

Lepe trenutke bi rad delil z vami, spoštovani bralci. Sedite in uživajte.

Ča ne morete drugače, kot pravi kitajski pregovor.

2. Človek, ki je odkril Ameriko

S šolsko knjižnico – programom mislim – je takole: v manjših prvih dveh stopenj ima tipka ESC funkcijo tipke ENTER, na nižjih nivojih se vloga obrne. Potrdite z ENTER, prekinete z ESC. Preprosto, mar ne?

Opomba: Na svetu je na milijone programov in prav v vseh je **pritrditev** tipka ENTER, **prekinitev** ESCAPE. Če sta se avtorja programa že lotila knjižnic, bi lahko pogledala v angleški slovar ter prebrala (in si zapomnila) pomen obeh besed.

Sem preoster?

Pomislite: za 99 % uporabnikov tega programa bo to prvi stik z računalnikom. Se bodo pač navadili na taki funkciji tipk. Nakar bodo dobili drug program. Si predstavljate? V Quattru, dBaseu, WordStaru ... bodo pritiskali najvažnejši tipki na računalniku ravno obratno. Jih bo minilo vse veselje do te znanosti.

Po drugi strani sem pač tipičen Evropejec, obseden z vprašanjem smisla, z večnim Zakaj. Zakaj naj bi dva človeka sedla skupaj in si spomnila novega standarda? Ravno tipk v programih? Zakaj ne novega kilograma, metra ali litra? Zakaj?

Ha!?

In če sta se že spomnila novega standarda, **zakaj** ne dosledno? Pol programa tako, pol drugače? Ker sta dva in se nista mogla zmeniti? Fifty – fifty? Bratsko?

Ha!?

Bojda pri nekaterih ljudstvih prikimavanje pomeni ne, odkimavanje da. Če greš tja, se pač prilagodiš ali pa boš trpel kot svinja. Zasut z banalnim spletom nesporazumov.

Skratka, avtorjema odsvetujem kakršnakoli potovanja. Sploh ne v Anglijo. Tam je namreč standard vožnje po levi.

3. Sicilijanec, ki je preveč govoril

Kako pikolovski sem bil v prejšnjem razdelku, mar ne? Konec koncev delam iz muhe slona.

Gremo vnašat podatke o knjigah.

Začnem tipkati naslov in se zmotim. Ne namenoma. Udarim po vračalki (BACKSPACE), se spomnim, s kakšnim programom delam, in v grozi zakrijem oči z dlanmi.

Nič ni počilo.

Razprem sredinec in kazalec.

Pokukam.

Videti je vse OK.

Resnici na ljubo, prejšnja – napačna – črka ni zbrisana, le kurzor se je pomaknil za znak nazaj. Aha, vračalka je torej tipka LEVO.

Bom jaz doumel shemo tega ustroja, pa čeprav sem videti tumbast.

Prav ničesar več nisem upal pritisniti, dokler nisem temeljito prebral navodil.

Torej tako:

– premikate se lahko po besedilu gor in dol, levo in desno, ako želite kaj popraviti, morate pritisniti F5 (?)

– isto, kar bi morala delati tipka DELETE, dela F9!

– po popravku morate spet pritisniti F5.

Po domače povedano: **tipka DEL je zamenjana s kombinacijo F5 – F9 – F5.**

Priročno. Zlasti za šahiste.

Na voljo imate še:

F6 – briše do konca vrste

F9 – vrivanje

Kaj, če pozabite pritisniti čarobno F5? Kurzor vam odbezlja po svoje. Najbolj elegantno je urejeno programersko delo pri tipki F7, za katero v priročniku piše takole:

Program: Šolska knjižnica
Prodaja: SAOP Nova Gorica
Navodila: 43 strani, format A4 mapa
Disketa: 6 za AT
Uvajanje: enodnevni tečaj
Cena: 1171 DEM
Priporoča: Zavod za šolstvo Slovenije

F7 – skok na začetek/konec

In glej: brez predpritiska na F5 skoči kurzor najprej na konec, nato pa takoj na začetek. Salomonska rešitev.

Spet težim, mar ne? Se umirjam. Globoko diham. Štejem do deset.

Ledan kot Drakulina kri nadaljujem vnos naslova. Lepo preskočim s čarobno F5 v način popravljanje, naštelam vse te tipke in opazim napako v prejšnji vrstici, **ki je del enega samega polja v bazi podatkov!**

Ko skočim tja, za mi urejevalniški način dela razsuje! Za vsako vrstico sproti moram pritisniti F5. A za ne premikam preveč s tipkami gor in dol, sej občasno odletim na izbirni zaslon in tako izgubim vnesene podatke.

4. Pisma iz Sibirije

Naklepal sem tri knjižne naslove in sem imel vsega čez glavo zadosti. Grem izpisat vse skupaj.

Biba bi rekla, ejga, Mazzinija, mu že rastejo zobki. Drugače povedano: poslal sem zloben. Ni se mi ljubilo prižigati tiskalnika in sem sklenil tiskati kar v prazno.

Moram biti iskren: na tej stopnji nisem več pričakoval, da bo program vseboval izpis ludi na zaslon.

Izberem tiskanje in program vpraša:

Tiskanje na tiskalnik? D/N

Prijetno presenečenje: vseeno bom podatke gledal na zaslonu.

Odgovorim z N.

Jok, bato, pa zaslon. Program me vrže v meni.

Kako doživet opis stanja demokracije na Balkanu konec tisočletja. Lepo vas vprašajo in vam ponudijo dve možnosti. Karkoli izberete, ste na istem.

Ponovim in vtipkam D.

Program me opozori, naj vtipkam karkoli, ko bo tiskalnik pripravljen.

Skoraj zjokam se od veselja. Vsaj to! Vsaj kontrola tiskalnika pred tiskanjem.

Vtipkam karkoli, čeprav je tiskalnik ugasnjen, in preberem pozdrav starega prijatelja:

Write fault error writing device PRN
Abort, Retry, Ignore, Fail?

Začetniška napaka pač. Kontrola samo prvič in ne pred vsakim kontaktom s tiskalnikom. Prižgem tiskalnik, poženem program jovo na novo in priESCapam do tiskanja.

Program me znova opozori, naj vtipkam karkoli, ko bo tiskalnik pripravljen.

Ampak tiskalnik **JE** pripravljen!

Jezus Marija, saj ni mogoče. Sploh **NI** nobene kontrole, opozorilo se izstreli z marom in zadane kadar zadane.

5. Vohun, ki se je vrnil v rezervo

Rezervne kopije. Večna tema. Osebno uporabljam kar DOS-ov ►

backup poznam pa ljudi, ki prisegajo na Nortona ali PC Tools Niso me zvabili saj za DOS obstaja morje pomožnih programov ki pomagajo reševati podatke ko stvari krenejo narobe In le to store vedno kot je rekel neki drug bolj razvpit M PC Tools namreč formatire diskete po svoje in ste odvisni samo od njega

Avtorja KNJIŽNICE sta napisala svoj program za rezervne kopije To je kar pogumno delo in če se ga lotita morata narediti nekaj boljšega kot je DOS ki je pač standard Saj pravim standard ki mi zadostuje Prepozna neformatirano disketo in jo formatira vodi evidenco skopiranih datotek kopira podimenike kopira samo spremenjene baze in tako naprej

Vabim vse na hiter sprehod po možnostih ki vam jih ponuja kopiranje s programom Šolska knjižnica Najprej se izpiše zahteva naj disketo **montirate** v disketno enoto, nato pa

– ne preveri ali disketna enota obstaja crkne in vas vrže v DOS

– ne preveri ali je disketa v disketni enoti Crkot in DOS

– če je disketa neformatirana glej prejšnjo točko

– če je disketa zalepljena isto

– če je disketa **polna** ludi crkot in DOS tule se mi je začelo zdeti vse skupaj čudno

– če je disketa prazna in jo podelki napolnijo crkot in DOS

– če je ena izmed datotek na disketi označena samo za branje crkot in DOS

Po vseh teh poskusih mi ni bilo nič več jasno Sploh predzadnja točka. Zakaj se ne ustavi ko ne gre več Spet tisti večni zakaj Alja je najhujše obdobje že prerasla jaz pa šele začenjam Slišal sem že o zapozneli puberteti a o zapoznelem zakajstvu?

Šel sem podrobno študirat priročnik saj se mi je zdelo da je bila ravno pri rezervnih kopijah neka opomba Glej glej Tudi ta program ima svoj del za prilagoditev uporabniku ki je več kot boren in bolj za lase privlečen Eno izmed vprašanj je tudi ali uporabljate 360 K diskete ali pa 1 2 Mb Kaj za vraga ga to sploh zanima? Siromak sem ves skozi mislil da je cenova rezervnih kopij čisto preprosta Preveriš ali je s čisto tehnične plati vse v redu nato kopiraš dokler gre Ko je polno zahtevaš novo disketo

Ne bom več slepomišil ta program zahteva čisto določeno datoteko na disketi in potem tresa vanjo 1 2 Mbyte kot bik na rdečo ruto četudi ne gre Raja crkna kot da bi popustil Dobesedno

V vseh gornjih primerih odletite v DOS brez opozorila razen pri zadnjem Kadar je datoteka označena samo za branje program umirajoč izdavi da gre za »neformatirano ali pokvarjeno« disketo Kar dokazuje da ste avtorja čista diletanta ki o delu pod DOS-om nimata pojma Pa pika

Ne boste verjeli tukaj tipka ESC dela Prekine kopiranje Brez opozorila nobene zastavica za napako ne pade Ničesar ni Program kratkomalo preskoči na konec disketa in sporoči uspešno izdelana rezervne kopije Pri čemer ste si prejšnjo kopijo uničil nove pa niste naredili

Si predstavljate?

Smešno? Poskusite se vživeti v kožo ubogih knjižničark ki vestno hranijo sad svojega dela kopirejo in so sploh pridne Ravno pri rezervnih kopijah je največ možnosti za katastrofo in ta program nasreči veselo mežika in jo vabi k sebi kot zvodnik pred kuplerajem

Kot pravijo v ameriških filmih pobesnel pobegel in neveren

Ne Rambo ne BladeRunner ne Terminator – nove zvezde so rezervne kopije programa ŠOLSKA KNJIŽNICA

6. Vse vem o teb', punčka!

Datoteke Poleg programa dobite pet disket z osnovnimi knjigami ki sodijo v knjižnico Teh vam ni treba vnašati Lepo Diskete so 1 2 Mb pakirano in ko jih razpakirate vam na disku požrejo – kaj pa vem koliko Razpakiral sem samo eno in tistega je zneslo skoraj **PET** Mbytov!!

Zmnožite s pet pa je Je zakaj pa toliko?

Za naslov knjige je – recimo – rezerviranih 380 črk In ko gledate te mega mega byte z Nortonom prelistavate prazne strani je semtertja se zasveti kak ubog podatek izgubljen v vesolju

Nobenega pakiranja Nobenih trikov kot da avtorja nikoli ne bi prebrala še tako tanke knjige o programiranju Ko bi vsaj razvila preprosto matriko ki dve črki združi v eno In bi se datoteke takoj zmanjšale na polovico Pri petnajst (dvajset?) megah je to že nekaj Kaj šele zlepljeni koščki ki po potrebi kažejo drug na drugega Ali pa celo kazalci na začetke in konce nizov zahtevna tehnika pri kateri tudi byte ne gre v izgubo In tako dalje Brezupno

Pa še to

Program v CONFIG SYS zahteva stavek FILES=100 Pazite za program, kjer se pri najboljši volji spomnim šifrante knjig šifrante žrtev, prometne datoteke – in to je v nuji vse OK založbe in tako dalje ampak 100 datotek? Je bila avtorjem številka kar tako všeč? Verjetno

7. Ženitne ponudbe (domače)

Naš predlog je, da se považete z (ime, priimek) nezahtevna, a zelo učinkovita in hitro ženska, (ima) stanuje v Ljubljani na (naslov, telefon).

Tole piše v priročniku za primer če niste česa zaštekali Dobesedno Ime priimek in telefon sem iz usmiljenja izpustil Če bi gospa rada srečala pisatelja srednjih let z očali, vedno bolj zoprnega in sitnega naj mi se oglasi

Mimogrede bi avtorja opozoril na fineso jezika in dobrega okusa ki ob ljudeh ne dovoljuje pridevnika nezahteven Ta je pri živih bitij rezerviran samo za hišne ljubljenčka od rastlin do živali Prav jima je če bosta zaradi tega dobila brco z visoko peto v oko od zagrizene feministka

8. Mar odhajaš brez besed slovesa?

Kaj naj še rečem? Program večkrat crkne tudi kar tako Seveda programer ni izključil zastavice BREAK in tako lahko po pritisku na tipko CTRL C zagledate

** Run-Time Error Stopped by Interrupt key Program KNJ11A line 00348

Pri revaloriziranju ponuja kot svoj predlog **datum 99 99 99** Potrdim ga in program crkne Logično

Prav tam lahko vtipkete neobstoječo šifro in program sploh ne crkne le zaslon se razsuje

Še in še o samo še tale ocvirek. Poglejte

Installing MS-ISAM (C) Copyright 1985 by Microsoft Corp Version 2 30 MS/IBM-NET File Locking Installed

Napis se vam pokaže pri zagonu programa Za nepoznavalce naj povem da gre za pritajen program ki dela z datotekami Microsoftov izdelek. Ja poglejte letnico Pa verzijo? Ali ni to tista, ki so jo zamenjali ker je razsuvala Clipperjeve indekse in zaradi katere sem nekoč ves teden prečepel v neki firmi in razstavil računalnik do zadnjega čipa? In na koncu ugotovil da program pisan v cobolu pozabi za seboj izključiti ISAM?

Knjižnica crkne poljubno mnogokrat. Ni pa nevarnosti, da bi sesula druge na disku Ker jih sploh ne morete imeti zaradi prevelike baze podatkov

Še nekaj program je napisan v Microsoftovem cobolu iz leta 1985 Že orodje je torej častitljivo staro Tudi jaz ne doplačam za novo verzijo slehernega programa a v šestih letih so se orodja za razvoj takih aplikacij vseeno malce razvila

Povrh vsega je omenjeni ISAM v paketu inkognito ker ste ga avtorja knjižnica preimenovala Ali veste en sam razlog, zaradi katerega bi to počel lastnik registrirane kopije programskega jezika?

9. Samo nasmeh je bolj grenak

OK spravil sem se nad dva reveža in ju sesuvam po dolgem in počez. Tudi sam sem pisal grozna programa kot začetnik. Se spomnim ko je enkrat zvečer ob osmih zazvonil telefon in me je klical računovodja prve firme v katero sem prodal svoj izdelek ter rekel da bi šel domov Ja in kaj ga zadržuje? Ni vedel ali lahko računalnik ker pusti ko pa še vedno ni zbral vseh podatkov čeprav ga je pognal že dopoldne Ah mladost norost

Čeprav veste ko berem knjigo si v kotičku možganov predstavljam avtorja Prav tako pri programu In tale program ni narejen tako kot bi ga delal neizkušen mulec Pač pa tako kot bi ga delal štiridesetletnik ki je deset let praživel za veliko mašino sedaj pa krenil po svoje In ja že zdavnaj zakapiral, da se z znanjem in delom v teh krajih zasluži samo za kruh in vodo (z malo tlavor-alde) Opozorilo s čisto strokovnega stališča o knjižničarstvu ne vem ničesar razen da sem zvest uporabnik. Kot baza podatkov je knjižnica nezahteven primer in tu je urejena katastrofalno Dokaz (številka 1) Microsoft ob svojem basicu **zastonj** priloži izvorno kodo programa za knjižnica Če bi avtorja iz Nove Gorice vsaj prevedla besedna konstante v tujem programu in ga prodajala kot svojega! To bi bila seveda goljufija a v tem primeru jo čisto zagovarjam Zaradi ubogih uporabnikov namreč

Dokaz (številka 2) bojda Združeni narodi v okviru svoje pomoči izročijo vsem manj razvitim državam **zastonj** izvorno kopijo programa za knjižnice ki je brez dvoma narejen po svetovnih standardih in ga lahko lokalni distributer prevede v domač jezik.

10. Hvalnica norosti

Kot v šolskem spisu sedaj sledi sklep Program ki je čisto navaden košček govna vam priporoča zavod za šolstvo Torej je de facto standard Kaj to pomeni? V Sloveniji je okoli 60 občinskih knjižnic od katerih jih ima večina podružnice Osnovnošolskih knjižnic je okoli dvesto pa prištejmo še srednješolske društva in tako dalje Na te Zavod za šolstvo nima nobenega vpliva ampak tisto kar bodo videli pri drugih, bodo kupili tudi sami

Recimo 300 prodanih primerkov Tole znese 351 300 mark

Hej hoj!

Hoj hej!

Pri vsem tem morate vedeti da tak program izkušen programer z visokim orodjem (FoxPro Paradox Clipper Clarion) napiše v **enem dnevu**! Dveh če je len in vseskozi hodi vmes na pivo Pa še tako banalnih hroščev ne vdela.

Zato JAVNO sprašujem Zavod za šolstvo

– kdaj in kje je bil objavljen razpis (ali natečaj) za izdelavo takega programa?

– kdo je bil v komisiji (priimki)?

– kdo se je podpisal pod priporočila in kako je ta utemeljil?

– kdo so bili ostali konkurenti tega programa, da bi jih ocenili se teh straneh?

– v čem je ta program boljši od Microsoftovega in (še posebej) od programa OZN, razen da ni zastonj?

Skupaj dragi bralci, bomo počakali na odgovore Čeprav veste Ko so program testirali in to je taka institucija prav gotovo dodobra naredila in se nobenemu ni zazdelo čudno vsaj to da program kar naprej ponuja datum 99 dne 99 meseca leta 1999 Hm pa crkuje neprenehoma Hm hm Čudno prečudno Tole pa je hrana za domišljijo mar ne?

11. P.S. I love you

Program je hardversko zaščiten da ga ne bi kdo ukradel

P P S Bralci mi lahko po modemu pustijo sporočila na številki (061) 218-683

Zmogljiv in neznan

GORAN KLEMENČIČ

Kaj je TAS? Izredno orodje za razvoj poslovnih aplikacij izdelek ameriškega podjetja Business Tools Inc (15395 SE 30th Pl Suite 310 Bellevue Washington 98007, U S A.) Pod tem imenom se skrivajo krmilnik relacijskih baz podatkov vdelan jezik 4 generacije program za izdelovanje zaslonov in poročil generator kode in prevajalnik modulov odvisnih od TAS-a vse skupaj je oprto na Novell in lahko dela v mrežnih sistemih

Precej lep spisek in uporabna stvar bi rekli Vse pa ni tako rožnato Sistem še zdaleč ni nov (izdan v letih 1986–88) je pa razmeroma neznan vsej na stari celini Vzroki za njegov neuspeh so uporabnikom TAS-a uganka, saj gre za razvojno okolje izrednih možnosti in fleksibilnosti Ker uporabljamo že verzijo 3 0 se človeku vendarle zdi čudno, kje so 1 0 2 0 in vse tiste vmesne šere

V paketu dobite štiri diskete za XT in pregledne dovolj obsežne navodile Na disketah so vsi potrabni moduli za delo (Data Dictionary Manager Screen Painter Program Generator Source Code Editor Report Writer Runtime Compiler) in Novellov Btrieve record manager

Instalacije je enostavna minimalne konfiguracije pa zahteva 512 K pomnilnika disketnik trdi disk in tiskalnik (opcija) Na začetku lahko instalirate omejeni (LIMITED) ali neomejeni (UNLIMITED) sistem Prvi vam omogoča nemoteno delo z eno omejitvijo – v datoteki je lahko največ 250 zapisov Prikrajšeni ste seveda tudi za nekaj servisnih programov ki se uporabljajo le v drugi verziji Če instalirate samo omejeni sistem, lahko vsak trenutek vrnete paket proizvajalcu Ko pa začnete uporabljati UNLIMITED TAS, ste dokončno registrirani kot uporabnik.

Delovno okolje

Znano je da obstajajo tri osnovne smeri razvoja programov za delo z bazami podatkov To so File managers DBMSs (Data Base Management Systems) in ADEs (Application Development Enviroments)

Prvi so enostavni sistemi ki omogočajo delo z eno datoteko naenkrat, drugi že podpirajo relacije in več datotek, zadnji pa so sistemi z razvojnim okoljem za izdelavo kompleksnih aplikacij in vsebujejo oba prejšnja sistema. TAS lahko brez težav uporabljamo kot vsakega izmed treh sistemov

Pred startom TAS EXE morate instalirati Btrieve Odpre se vam običajen menijski sistem Ta vam omogoča delo z moduli in na prvi pogled še najbolj spominja na dBASE ASSIST Poleg standardnih modulov za delo z datotekami (indeksiranje vzdrževanje pregled pisanje start itd) vsebuje vrsto pomožnih opcij Med njimi je opcija za prenos podatkov iz TAS-a v dBASE in nasprotno vendar postopek ni ravno zgled elegance in enostavnosti Sicer pa so vse operacije z zapisi in datotekami standardne in precej podobne okolju dBASE. TAS nam omogoča interaktivno delo brez vsakršnega programiranja v stilu dBASE a vendar to ni njegov glavni namen Močan je predvsem pri pisanju bolj zapletenih aplikacij Sistem pomoči (help) je še kar eleganten čeprav ne dosega recimo Borlandovega sistema v Turbo Pascalu C-ju

Poleg tipke F1, ki je rezervirana za pomoč so določene nekatere



Glavni zaslon.

druge funkcijske tipke ki omogočajo avtomatsko skakanje po zapisih (prvi zadnji prejšnji naslednji) in delujejo neodvisno od okolja ki ga uporabljamo ali pišemo Torej delovno okolje vam daje vse kar potrebujete je udobno všečno funkcionalno hitro in ravno dovolj različno od raznih menijskih sistemov à la Borland da se vam vse skupaj ne zdi preveč enolično

Btrieve

Te proizvod v svetu programiranja podatkovnih baz in računalniških mrež ni neznan Ponuja vam že izdelan hiter sistem za obdelavo zapisov (record manager) v vaših aplikacijah Sestavljata ga pritajen modul ki ga aplikacija uporablja za osnovna operacije z datotekami in vmesnik za različne programske jezike Poleg TAS-a podpira jezika (basic C, pascal cobol) znanih proizvajalcev (Borland Microsoft) Btrieve nam resnično precej olajša delo z bazami podatkov in se ni neumno nanj opreti tudi pri programiranju v drugih jezikih ne samo v TAS-u Odlikuje se predvsem po relacijskih dostopih do datotek številnih možnostih dostopa do zapisov (do 24 ključev) avtomatskem vzdrževanju indeksov uporabi zelo velikih datotek (do 4 Mb) ni nobenih omejitev glede dostopov ali števila zapisov ima V/I predpomnilnik (buffer cache) njegov slovar vsebuje vse potrebne ukaze za delo v mrežah itd V vseh pogledih daje njegova uporaba TAS u velike možnosti Ker pa zahteva nekaj pomnilnika (optimalno približno 100 K) obstaja možnost da bo Btrieve zahteval naj odstranite druge požrešnejše pritajene programe

Zaslonski urejevalnik

Zaslonski urejevalnik (Screen editor) uporablja več TAS-ovih modulov (Create program Create report, Edit program)

Urejevalnik vam omogoča običajne operacije na zaslonu kot so oblikovanje maske za vnos risanje oken menijev (pri čemer je na voljo vse nabor ASCII ne samo standardni znaki za okna) razporejanje polj iz zapisov itd Dodane so funkcije za generiranje poročil (sortiranje izpisovanje tiskanje povezave lakanje) Nam pa je običajno najbolj všeč da lahko neposredno iz urejevalnika spreminjamo strukturo datoteke Če hočemo na zaslon postaviti polje, ki ga ni v podatkovnem slovarju nas program povpraša po podatkih in doda novo polje ali generira nov zapis Če smo izbrali opcijo Create program ali Create report nam program po izhodu iz urejevalnika generira popoln modul za delo ki je že ustrezen za prevajanja

Urejevalnik izvorne kode je poglavje zase Je nekaj česar še nisem videl. in to v dobrem in slabem smislu!

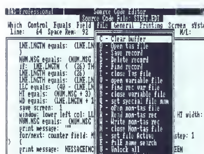
V urejevalniku niti največji začetnik ne more narediti sintaktične napake Vse ukaze izbiramo kot opcije v meniju nakar nas program popelje skoz vprašanja in na koncu generira ukazno vrstico Urejevalnik torej ne dopušča neposrednega brskanja po kodi Kljub temu pa vsebuje vse potrebne funkcije (operacije z bloki iskanje itd) Stvar je za začetnike še kako uporabna saj ima vsak trenutek vpogled v slovar ukazov Sčasoma začne programerju presedati nenehno iskanje po menijih ko so vendar vsi ukazi dosegljivi s pritiskom na največ tri tipke Upoštevati pa moramo da prihranimo čas tudi zato ker nam ni treba pisati rezerviranih besed temveč uporabljamo samo spremenljivke in izraze Urejevalniku gre še en očitek pri ustvarjanju ukaznih vrstic je precej razsipen z dolžino zato na zaslonu le redko vidimo vso ukazno vrstico Pri shranjevanju urejevalnik kodira te vrstica v sebi lasten zapis in jih je z običajnimi urejevalniki ASCII težavno če že ne nemogoče pregledovati

Pri nalaganju v urejevalnik se seveda izvede kodiranje v nasprotno smer to pa vzame pri nekaterih daljših programih precej časa (1000 vrstic kode se v 386SX/16Mhz nalaga približno 17 sekund) Navsezadnje je tudi tukaj rešitev Ustvarjalci razvojnega sistema so nam dali možnost ki jo programerji običajno krvavo pogrešamo – izbiro med dvema načinoma pisanja programov Vsaka rezervirana beseda ima namreč dve obliki – tako ki jo ustvari urejevalnik v TAS-u in običajno lastno vsem »navadnim« jezikom ki jo lahko pišemo v svojih urejevalnikih Prva oblika kode ima podaljšek EDT druga pa SCR Stvar okusa torej

Prevajanje in zagon programov

Ko smo program napisali ga moramo prevesti Vdelani prevajalnik ustvarja zelo samosvoje module z atributom RUN ki se ne dajo poganjati iz okolja DOS Prevajanje je hitro preverjanje napak pa dokaj zanesljivo Težave lahko nastanejo le pri nečem prevajalnik ne preverja možnosti da bi se oznake (labele) podvojila, in klica zunanje strojne rutine Zato je treba biti pri uporabi teh skrajno pazljiv saj je napako potem zelo težko odkriti

Preveden program se požene z opcijo RUN TAS PRDGRAM Ko je aplikacija narejena lahko uporabimo Run Module TAS Program v katerem tečejo aplikacije tako da uporabnik sploh ne opazi da program ni v EXE ali CDM Hitrost je presenetljiva tudi pri velikih količinah podatkov Run-Module preprečuje tudi sesutje aplikacije saj ob napaki skoči v servisno okolje kjer



Urejevalnik.

je mogoče znova indeksirati baze ipd. Tukaj vsekakor prekaša Clipperjeve dolge kode, da o dBASE-u ne govorimo.

Šibka točka prevajalnika je razhroščevalnik (če je neka; česar ni sploh lahko šibka točka!). Edini ukaz, ki spominja na ostanke prepotrebnega iskalca napak, je TRACE, ki ga lahko vključujemo v programe. Resnici na ljubo pa je ta ukaz zelo močan in kljub ne najbolj elegantni obliki v veliki meri zadovolji naše potrebe.

Med delom TAS najde vse podatke, ki jih potrebuje, v svojih sistemskih datotekah s podaljškom M. Tam so tudi podatki za indekse, saj TAS ne pozna lastnih indeksnih datotek.

Jezik: prava polomija

Doslej smo TAS v glavnem hvalili. Sedaj pa bomo govorili o njegovi najslabši plati in mogoče edini razlogi za njegov relativni neuspeh. To je vdelani programski jezik, pri katerem se programerju navajenemu C-ja, pascala in celo Clipperja, ježijo lasje. Jezik je vse prej kot strukturirano orientiran. Ne pozna prav nobenih procedur ali funkcij, razen seveda vdelanih. Res je sicer, da ima stavka GOTO in GOSUB, ampak saj sedaj že v šolah učijo, da se je treba teh struktur izogibati!

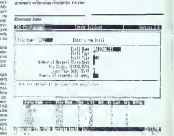
No je tako grozno spet ni. Jezik ima vrsto močnih ukazov za delo z zaslonom, datotekami (tudi tistimi, ki še zdaleč niso v njegovem formatu: ASCII, Mail Merge ...), nizi, manipulacijami s pomnilnikom itd. Kar zadeva podatkovne strukture, ima vse, kar si želimo, če seveda ne potrebujemo večdimenzionalnih tabel ali kazalcev. Drugače pa so tu tabele, nizi, cela števila (do 20 mest), decimalna števila, skrajšan datum, celoten datum, časovna spremenljivka in prekrivna (overlay) spremenljivka, kjer lahko kombiniramo več definiranih spremenljivk različnih tipov. Delamo lahko tudi z neposrednim pomnilnikom (4 × 24 K), kjer imamo celo neke vrste kazalcev, tako lahko izvajamo hitro sortiranje znotraj pomnilnika in podobne reči. Ko govorimo o podatkovnih strukturah v TAS-u, moramo omeniti tudi zelo neprijetni omejitvi. Prva je, da TAS ne pozna pojma lokalne spremenljivke, druga, bolj boleča, pa je, da je število vseh deklariranih spremenljivk omejeno na 256 (tabele se seveda štejejo kot ena spremenljivka in so lahko dolžine 256).

Prav zaradi tega je pomembna procedura REDEFINE FIELD, s katero lahko med delovanjem programa spreminjamo tipe in velikosti spremenljivkam, pa tudi zapise iz podatkovnega slovarja.

Jezik prav tako ne pozna zunanjih spremenljivk in na prvi pogled vanj ni mogoče uvažati modulov iz drugih jezikov. Vendar je tudi za to malce nenavadna, a izvirna rešitev. Ena od možnosti je neposreden klic datoteke tipa EXE ali COM po parametrih ukazne vrstice (RUN NON TAS PROGRAM). Drugi izvirnejši način pa je, modul, napisan v kakšnem drugem programskem jeziku, prevedemo z najmanjšim pomnilniškim modelom (TINY – Turbo C, SMALL – Quick C ali zbirnik) v datoteko tipa OBJ. Datoteko potem bodisi s programom EXE2BIN iz DOS-a ali s povezovalnikom za ustvarjanje knjižnic (recimo za C) pretvorimo v binarni zapis. Ta zapis iz programa v TAS-u s posebnim ukazom preberemo v kakšno lastno tabelo. Rutino kličemo s preprostim »GOSUB Tabela«. Parametre in spremenljivke lahko prenašamo po skupnem medpomnilniku.

Jezik torej ni vrhunski dosežek v strukturiranem programiranju, vendar se z njim da delati in če smo vsaj malo prilagodljivi, kar pa programerji večinoma niso(m)o, ne ravno elegantni jezik ne bi smel biti glavna ovira pri uporabi sicer res dobrega sistema.

Kreiranje baze.



Končni vtisi

TAS Professional 3.0 je opcija, na katero gre pomisliti, če se odločate za programiranje aplikacij za delo z bazami podatkov. Ni se vam treba bati, da zaradi ne ravno velike razširjenosti sistema ne boste deležni novih stvari in bosta zastareli. Kajti TAS ima VSE (morda je to premočna beseda, pa vendar), kar potrebujete za razvoj take opreme. Kaj je boljše: Clipper in podobni programi ali TAS? Na vprašanje se ne da odgovoriti. Osebno bi izbral TAS, ki ima gotovo boljšo povezavo, kontrolo in hitrost pri delu z bazami. Je tudi bolj »profesionalen«. Žal pa ga tepeta precej špartanski programski jezik in to, da ni znan.

Kolikor je piscu članka znano, uporabljata TAS v Jugoslaviji samo dve organizaciji (če je število zaradi slabe informacije premajhno, se prizadetim opravičujem): SORAIS iz Ljubljane, ki se ukvarja z računalniškim inženiringom in proizvodnjo programske opreme, in še neka organizacija iz Novega Sada (imena žal ne poznam). Prav pri Soraisu so s TAS-om razvili paket za poslovno spremljanje poslovanja, ki je resnično lep prikaz TAS-ove moči. Ni pa zanemarljivo dejstvo, da najbrž 99 % bralcev za TAS še slišalo ni, medtem ko jih najbrž prav toliko ve, kaj sta Clipper in dBASE.

Pa še to – lahko ste eden izmed stotisočev, ki programirajo v Clipperju, lahko pa eden od precej manj ljudi, ki pišejo prav tako kvaliteten softver v TAS-u. Težje ali lažje? To je stvar posameznika in okusa. Sicer pa, saj ni vse Clipper ali dBASE, tu so še Clarion, Force, FoxPro, UI2 Version Two itd. – zakaj ne bi izbrali enega od teh?!

BIROSTROJ *Computers*

Naša filozofija je preprosta: ZANESLJIVA KVALITETA!



IZ NAŠE PONUDBE:

* *osebni računalniki BIMAR*
* *širok izbor opcij*
* *tiskalniki EPSON*
* *oprema za NOVELL in UNIX okolje*
* *POS inteligentne blagajne*
* *registrirne blagajne*
* *papir, tiskovine, diskete*
* *programi za knjigovodsko-računovodsko poslovanje*
* *licenčni programi*
* *računalniško izobraževanje*
* *servis in vzdrževanje*

BIROSTROJ *Computers*

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalniške opreme p o

MARIBOR, Glavni trg 17 b
Tel (062)23-771, 20-061

Pokličite naše prodajno-servisne centre

CELJE Čuprijska 17 (063) 26 952
LJUBLJANA, Celovška 134 b, (061) 551-972
KRANJ, Trg Prešernove brigade 10, (064) 36 961
NOVA GORICA, Ul Gradnikove brigade 49, (065) 26-712

MRAK

Handelsg. m. b. H.

Sonnwendgasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti središču mesta, tretja ulica desno.
Tel.: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114

Delovni čas:
torek, sreda, četrtek, petek od 10. do 13. in od 15. do 18. ure
sobota od 8. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto
od 20.08 do 31.08.1991 ob četrtkih zaprto

DISKETE	NETO CENE
5,25" 2D	0,50 DEM
5,25" 2D HD 1,2 MB	0,86 DEM
3,5" 2DD 720 KB	0,81 DEM
3,5" 2DD HD 1,44 MB	1,50 DEM
5,25" 2D NASHUA	1.00 DEM
5,25" 2D HD NASHUA	1.80 DEM
3,5" 2D NASHUA	1,60 DEM
3,5" 2D HD NASHUA	3,20 DEM

pri večjih nakupih popust

TISKALNIKI: matrični in laserski
NEC - STAR - CITIZEN

TRDI DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST
najcenejše na koroškem

MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA

MIŠKE IN SCANERJI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH

Za najnovejši cenik sporočite svoj naslov po telefonu 061/264-110 ali na naslov.
MRAK d.o.o. Viška 4, 61111 Ljubljana

Ekskluzivni zastopnik firme

CONCORD

Computer Systems za Jugoslavijo

MRAK
Handelsg.m.b.H

ZA VEČJE NAKUPE MOŽNOST DIREKTNE DOBAVE SLEDEČIH ARTIKLOV:

OSNOVNE PLOŠČE
KONTROLERJI
GRAFIČNE KARTICE
MODEMI
MONITORJI
OHIŠJA
TASTATURE

ZA VGRADNJO IN SESTAVO RAČUNALNIŠKIH DELOV PRI NAŠIH ZASTOPNIKIH VAM PRIZNAMO 50% POPUSTA.

Ljubljana:
ARNE, tel.: (061) 559-387
RAM-G; Pod gozdom 10 tel.: (061) 327-770

Nova Gorica:
ABAKUS d.o.o., Grčna 64 tel. (065)21 549

Zagreb:
SOFT COMERCE, Prijepoljska 41 tel. (041) 269-283
PC SOFT, Dobri dol 52/VII tel. (041) 227 249

*** WEIXLER, d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul. 16 ***

vam nudi PROGRAMSKO OPREMO

****

po najnižjih cenah!!!

****

Le za primer

od firme	WORDPERFECT CORP	
1. WordPerfect 5.1		12 716 00 din

od firme	BORLAND INTERNATIONAL INC.	
1 Quatro Pro 2 0		12 490 00 din
2. Paradox 3 5		20 990 00 din

od firme	MICROSOFT CORP.	
1 Windows 3.0 + Yu znaki		4 490 00 din

od firme	NORTON CORP	
1 NC3000 Commender 3.0		4 190 00 din

od firme	FOX SOFTWARE INT.	
1 FoxBase+ Singleuser 2.1		12.900,00 din

od avtorske skupine	PROTEUS	
1 Retrovir		3.250,00 din

Za šole izjemna ponudba!

ZA NAKUPE V VREDNOSTI NAD 50.000 YUD DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!

*** WEIXLER, d.o.c. * tel (061) 556-221 * faks (061) 746-516 ***
pooblaščeni zastopnik

Microline

Sedež Zagreb, Jordanovac 119, prodaja in servis Štoosova 25, skladišče Kraljevićeva 18 mobitel 099/410-267 Tel (041) 217-915, faks (041) 218-711, servis (099) 410-284

Računalniki

Microline AT 16/40

Takt 16MHz RAM 1Mb trdi disk 40 Mb 28 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb herkules kartica in zaslon, tipk 102 tipk

34.700

Microline 386SX 16/60

Takt 16 MHz, RAM 1 Mb, trdi disk 64 Mb 28 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb kartica herkules in zaslon tipkovnica 102 tipk

49.300

Doplačilo za 20 MHz 1.600

Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4 Mb trdi disk 100 Mb 17 ms floppy 1.2 ali 1.44 Mb kartica herkules in zaslon, tipkov 102 tipk, mini stolp

81.400

Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64 K cache RAM 4 Mb trdi disk 100 Mb 17 ms, floppy 1.2 Mb kartica herkules in zaslon tipkov 120 tipk ohišje stolp

88.000

Microline 486 EISA

Takt 33 MHz, arhitektura EISA RAM 16 Mb trdi disk 320 Mb 13 ms trdi disk EISA krmilnik floppy 1.2 Mb kartica herkules in zaslon tipkov 120 tipk stolp ohišje

270.000

V računalnikih vgrajujemo: trde diske [illegible], quantum in master, gibke diske TEAC in Y-E data. Vsak računalnik ima servisni paralelni in serijski vhod ter tipkovnico s 102 tipkami in osnovni YU znakov.

Doplačila za opcije

Namesto kartice herkules VGA 1 Mb z VGA zaslonom tyster v barvi (1024x768) — 16.500

Namesto herkules VGA kartice 1 Mb z barvnim multisync zaslonom EIZO 9070S (1024x768 v 256 barvah, 16") — 47.000

Namesto herkules kartice (1280×1024) (EIZO MD B12-[illegible]) in barvnim zaslonom 20" (EIZO [illegible]) — 172.500

Namesto herkules kartice kartica VGA 1 Mb z monokromatskim zaslonom 720×480 (EIZO 4050) — 9.600

RAM 2 Mb namesto 1 Mb	2.100
RAM 4 Mb namesto 1 Mb	6.080
RAM 8 Mb namesto 4 Mb	9.080
RAM 16 Mb namesto 4 Mb	32.600
RAM 32 Mb namesto 4 Mb	111.080
RAM 64 Mb namesto 4 Mb	233.080
Disk 40 M v 50 M 17 ms	1.600
Disk 40 M v 64 M 28 ms	2.600
Disk 40 M v 80 M 19 ms	7.000
Disk 40 M v 105 M 17 ms	10.000
Disk 105 M v 170 M 15 ms	13.300
Disk 105 M v 210 M 15 ms	17.400
Disk 120 M v 320 M 13 ms	43.000
Disk 120 M v 520 M 12 ms	69.500
Disk 105 M v 1 G 14.5 ms	112.400
Dodatni floppy 1.44 M	3.100
Tračna enota 40/120 Mb	17.700
Tračna enota 80/240 Mb	23.400

Vse ohišja, razen flip top, imajo LED za kazalo procesor za vsaj 4 disk. enote.

Mreža



V mrežo povezani računalniki dajejo zmogljiv sistem, ki omogoča vodenje poslovanja tudi velikih podjetij brez uporabe stenskih velikih računalnikov

Novell softver	za ceno vprašajte
Novell hardver	9.760/vozel
Novell hardver	18.200/strežnik

V to ceno je vračunan ves potrebni hardver in inštalacija mreže

Miške

OM8	480
GM F202	2.150

(1000 dpi, sevminalna resolucija 3 tipke, podloga in žep za miško) [illegible]

Modemi

Modem 2400 baudov	4.500

Ohišja

AT flip top + 200 W	4.200
AT slim line + 200 W	4.700
Mini stolp + 200 W	5.200
stolp + 220 W	8.800

Tipkovnice

Tipkovnica 101 tipka	1.700
Tipkovnica 102 tipk	2.300

PC magazine, Editor's Choice, Quality Product Award, PCC Aproved

Zasioni

Herkules zaslon	4.800
VGA 1024*768	16.500
Tyster 14", interlaced	
EIZO 4050	10.500
Monokromatski VGA 720*480, 14"	
EIZO 9060S	33.300
Barvni VGA 800*600, 14"	
EIZO 9070S	47.300
Barvni VGA 1024*768 16"	
EIZO 9400i	110.600
1280*1024 20" barva	

ČIPI

RAM

41256-80	50
44256-80	250
411000-80	240
SIMM 256 K-80	700
SIP 256 K-80	740
SIP 8 SIMM 1 M-80	2.080

Koprocesorji

Intel 80287XL 12	9.550
Intel 80387SX 16	14.200
Intel 80387SX-20	15.300
Intel 80387-20	18.000
Intel 80387 25	22.800
Intel 80387-33	26.800
IIT 2C87-8	3.900
IIT 2C87 10	4.100
IIT 2C87 12	4.400
IIT 2C87-20	6.800
IIT 3C87SX-16	11.800
IIT 3C87SX-20	12.600
IIT 3C87 20	14.100
IIT 3C87 25	18.700
IIT 3C87-33	21.300

Koprocesorji IIT so do 2.5 krat hitrejši kot intel, z njim so hardversko in softversko kompatibilni. Omogočajo direktni transf. 4x4 matrike.

Cyrix 83D87SX 16	13.800
Cyrix 83D87SX-20	14.500
Cyrix 83D87 20	17.800
Cyrix 83D87-25	20.700
Cyrix 83D87-33	26.800

Koprocesorji cyrix so do 4 krat hitrejši kot intel.

Weitek 3167 25	25.400
Weitek 3167-33	32.000
Weitek 4167 25	32.000
Weitek 4167-33	41.800

EPROMI IN ROMI

2764-25	100
27C 128-150	112
27C 256-150	112
27C 512-120	200
ROM YU set za Hercules	150

Zun. pomnilnik

Trdi diski

Master all WD 40 M 28 ms	8.800
Quantum 40 M 19 ms	10.700
Quantum 50 M 17 ms	12.200
Mitsubishi 64 M 28 ms	14.600
Quantum 80 M 19 ms	18.300
Quantum 105 M 18 ms	20.400
Quantum 170 M 15 ms	35.000
Quantum 210 M 15 ms	38.700

Diski Quantum imajo 2-letno jamstvo vsaj 50.000 h MTBF vsi so 3,5"

IBM 320 M 13 ms	65.080
Fujitsu 425 M 12 ms	75.800
Fujitsu 520 M 12 ms	84.000
Fujitsu 1 G 14.5 ms	122.600
Fujitsu 1.7 G 11 ms	pokličite
Ram za trdi disk 3.5"	230

Gibki diski

TEAC YE 1.2 Mb	3.200
TEAC 1.44 Mb	3.100
Ram za gibki disk 3,5"	385

Tračne enote

Colorado do 120 Mb	11.900
Colorado do 250 Mb	14.800
Wangatek 40/120 Mb	17.700
Wangatek 80/240 Mb	23.800
Wangatek 60 Mb s krmilin	31.000
Wangatek 150 Mb s krmilin	38.500
Wangatek 1.3 Gb	64.300

Diskete

5.25" DD 10 kosov	310
5.25" HD 10 kosov	495
3.5" DD 10 kosov	450
3.5" HD 10 kosov	790

Diskete so BASF 3M ali maxell

Skenerji

Epson GT-4000	29.800
Epson GT-6000	20.000
Epson GT 1000	38.800

GT 4000 in 6000 so barvni skenerji

HP ScanJet+	pokličite

MS DOS

Risalniki

Roland DXY 1100	41.700
Roland DXY 1200	53.600
Roland DXY 1300	75.900

DXY-1100, -1200 in -1300 so formata A3

Roland DPX-2500	218.000

Format A2 risalnik-table

Roland DPX-3500	242.000
Format A1	
Roland DPX-4500	414.000
Roland GRX-300	321.000
Roland GRX-400	278.000
Roland LTY 100	73.000
Roland LTX 120	125.000
Roland LTX-321	426.000
Roland LTX-420	491.000

LTX so termični risalniki

Roland CAMM-1 PNC 1000	138.000
Risalnik-rezalnik	
Roland CAMM 1 PNC 1800	437.000
Roland Stika	29.000
Skener-rezalnik	
Roland Sketch Mate	26.000
Risalnik-rezalnik	

MS DOS

DOS4.01 + GW basic	3.000

Tiskalniki

Tiskalniki

EPSON LX400	14.800
EPSON LX850	17.700
EPSON LX1050	21.500
EPSON FX1050	26.900
EPSON FX850	28.900
EPSON LQ550	22.800
EPSON LQ850+	38.800
EPSON LQ860	pokličite
EPSON LQ1010	25.500
EPSON LQ1050+	42.900
EPSON LQ1060	pokličite
EPSON LQ2550	pokličite
EPSON DFX5000	pokličite
EPSON DFX8000	pokličite

Tiskalniki LX in FX so 9 igl. LQ pa 24 iglični

CSF LX400 LQ400	3.850
CSF LQ850 FX850	8.100
CSF LQ1050 FX1050	8.800
CSF LQ2550, dvojni	19.800
CSF LQ550 LX850	4.800
CSF LQ860	8.200
CSF LQ1060	10.800
CSF LX1050 LQ1010	6.850

CSF = samostojno vlaganje papirja

HP IIP laser	40.000
HP III laser	81.000
HP IIID laser	126.000
HP IIISI laser	186.006
Toner za HP IIP	4.140
Toner za HP III/II	4.800
Pacific Data PostScript	16.800
Hardverski YU rešna za HP	8.800
Kartica RAM za HP OK[illegible]	4.820
RAM 1 Mb za HP	8.200
RAM 2 Mb za HP	7.800
RAM 4 Mb za HP	11.440
Kabel za tiskalnik	386

Tiskano vezje

Osnovne plošče

AT 16 MHz	5.400
[illegible]	
386SX 16 MHz	17.000
386SX 20 MHz	18.200
386 25 MHz	31.500
386-33, 64K cache	39.000
486-25 128K cache	120.000

Krmilniki

AT bus	1.000
AT bus + I/O	1.300
SCSI WD7000 FASST	12.600
ESDI WD1007SE2	7.400
DPT EISA	33.800

30 Mb/sec, do 7 enot, možnost [illegible], WD 1007 emulacija

Grafične kartice

Hercules YU	800
VGA 1 Mb, trident	5.800

1024*768, 768*1024 driverji za Windows 3.0, Presentation Manager, AutoCad, Ventura, GEM.

Kartice I/O

AT I/O S + P + G	810
IEEE 488	8.500
UNIX 4 serijski vhodi	3.000
UNIX 8 vhodov shema R	25.000

Ethernet

Ethernet kartica, 8-bitna	4.200
Ethernet kartica, 16-bitna	6.150
Western Digital 8 bit	7.000
Ethernet kartica, 16-bit, WD	8.700

Jamstvo 12 mesecev. Cene veljajo za podjetja in v njih ni vračunan prometni davek. Vse cene so fco Zagreb Štoosova 25. V Zagrebu je dostava računalnikov brezplačna. Najmanjša vrednost za pošiljanje izdelkov je 8.000 din. Rok dobave od 0 do 30 dni. Cene v ceniku so po uradnem tečaju 1 DEM = 13 DIN. Cene so bistveno odvisne od možnosti plačil v inozemstvo. Za trenutne cene pokličite Distributerji Housing Ljubljana.

12681-395

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM	DIN
AT BABY	117	2 379
SLIM	154	3 130
MINI TOWER	167	3.396
TOWER	256	5.201
FILE SERVER 375W	868	16.321
WORKSTATION	190	3 992

OSNOVNE PLOŠČE	DEM	DIN
XT 4 77 10 MHz	115	2 343
AT 286-12MHz	145	2 848
© HEADLAND 286-16 MHz	178	3.620
HEADAK 286-20 MHz	235	4 779
© 386-SX 16 MHz	498	10 148
© 386-SX 16 MHz ALL-IN-ONE	556	11 287
386-SX 20 MHz	690	11 898
© 386-25MHz, CACHE	1 080	21 964
© 386-33MHz, CACHE	1 140	23.184
486-25 MHz	3 400	69 149
486-25 MHz 64 KB CACHE	3 600	73.216
486-25 MHz 64KB CACHE EISA	5.271	107.269
486-33 MHz 128 KB CACHE INTEL	3 900	79.318

DISPLAY KARTICE	DEM	DIN
Printer Hercules	88	568
Printer/Hercules/CGA	39	796
VGA 800×600/16 bit	124	2 178
© Super VGA 1024×768	158	3 152
GENOA 6200 SUPER VGA	256	5.108
GENOA 6300 SUPER VGA	266	5 404
GENOA 6400 SUPER VGA	420	8 542
GENOA 6400 A SUPER VGA	570	11 593
GENOA 6400 V SUPER VGA	498	10 087
GENOA 6280 VC SUPER VGA	660	13 423
VGA 1280×1024 (NEC 5D)	3.427	98 701

KRMILNIKI	DEM	DIN
HDD XT MFM	60	1.220
FDD/HDD AT MFM 1 1	70	1.424
DTC 7280 AT MFM 1 1	167	3.806
DTC-7287 AT RLL 1 1	197	4 009
AT(IDE) BUS FDD/HDD	35	712
SCSI FDD/HDD	82	1 568
ESDI FDD/HDD	280	6 085

DODATNE KARTICE	DEM	DIN
MULTI I/O XT	60	1.234
© I/O AT (SER. PORT)	20	407
I/O AT (PAR/2×SER PORT)	30	610
I/O AT (PAR/2×SER GAME)	33	671
MULTI USER (4×RS232)	190	3 437
MULTI USER INTELLIG (8×RS232)	713	14 499
AD/DA 12bits	137	2.785

LAN	DEM	DIN
Ethernet compat (NE1000) 8 8bit	235	4 779
Ethernet compat (NE2000) 8.16bit	280	5 696
Ethernet Pocket Adapter	616	12.522
Ethernet boot rom for NE1000	10	288
Ethernet boot rom for NE2000	10	288
Ethernet IEEE802 3 trancelver	212	4 329
BNC 50 ohm terminator	8	116
BNC 93 ohm terminator	8	118
N-series 50 ohm female terminator	9	174
Cable RG 58 (1M)	3	61
Cable connector	6	118
Ethernet IEEE802.3 repeater	1 207	24 561
Arcnet coax star LAN card	125	2 557
Arcnet coax bus LAN card	130	2.818
Arcnet twisted pair star LAN card	138	2.818
4 port coaxial active hub card	314	6.302
4 port twisted pair hub card	378	3 157
Remote boot rom for arcnet card	10	209
Cable RG-62 (1M)	3	61

TIPKOVNICE	DEM	DIN
102 tipki	58	1 180
101 tipka click Chicony YU	78	1 588
101 tipka z miško Chicony	167	3.403
101 tipka Cherry	128	2.607

GIBKI DISKI	DEM	DIN
5 25 360 Kb	111	2.258
5 25 1 2 Mb	118	2.339
3 5 1 44 Mb	118	2.339



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji v Podgori (Unterbergen) ob glavni cesti proti Celovcu 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure

FAKS 9943/4227 2091 TELEKS 422749 MLCO A

TRDI DISKI	DEM	DIN
SEAGATE		
ST 157A 45 MB/28 MS	390	7.932
ST 274A 63 MB/28 MS	750	16 514
ST 296N 85 MB/28 MS	680	14 033
ST 1102A 90 MB/18 MS	710	14 440
ST 1126N 107 MB/15 MS	1 406	28 603
ST 1144A 125 MB 18 MS	690	20 143
© ST 1162A 143 MB/15 MS	1 139	24 384
ST 2182E 160 MB/15 MS	2 141	43 552
ST 1201A 177 MB/15 MS	1 499	30.476
ST 2209N 183 MB/18 MS	2.140	43.523
ST 1239A 211 MB/15 MS	1 600	32.541
ST 2383A 338 MB/18 MS	2 640	53 668
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855	58 079
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855	58 079
ST 2502N 442 MB/16 MS	3 569	72 577
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3.000	61.014
ST 4385NV 337 MB/10 MS	3 405	69.250
ST 2502NV 442 MB/16 MS	3 736	75 968
ST 4766NV 676 MB/15 MS	3.945	80.233
ST 41200NV 1 060 MB/15 MS	5 713	116 187
NEC		
D 3741 A 44 MB/23 MS	540	10 982
D 3142 44 MB/28 MS	490	9 968
D 3661 135 MB/23 MS	1 350	27 456
D 5655 170 MB/18 MS	1 490	30 303

MONITORJI	DEM	DIN
© 14" monokromatski	170	3.457
© VGA monokromatski	215	4.372
VGA Color 1024×768	598	12.162
15 A4 full size VGA	1.540	31 320
NEC Multisync 2A 3D 4D 5D		pokličite
VGA CITIZEN 14 1024×768	1 200	24 405
PANASONIC 20" 1280×1024	4 427	90 038
MITSUBISHI VGA 720×400	975	19 829
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350	27.456
MITSUBISHI VGA 19" 1024×768	3.300	67 115
QUME VGA 14" 1024×768	1.071	21 791

DEM so cene brez prometnega davka pri Mlakar & CO Avstrija

DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema

Jemstvo 24 mesecev

Mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel 061/556-484
Fax 061/556-485

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 180D A4	280	5.898
C.T.I. 9 Pin A3	636	12.944
® Star LC 20	390	7.931
© Star LC 15	690	14.033
® Star LC-24-200	665	13.524
Star LC-24-15	1.010	20.541
Star ostali modeli		pokličite
EPSON FX-1050	945	19.218
EPSON LQ-550	730	14.847
EPSON LQ-1050+	1.440	29.287
EPSON ostali modeli		pokličite
Laser HP JET II P	2.200	44 743
Laser HP JET III	3.800	77.283
Laser HP JET IIISI	10.180	208.421
CANON serija BJ		pokličite
QUME serija CRYSTAL PRINT		pokličite

RISALNIKI	DEM	DIN
ROLAND DXY 1100 A3	1 690	34.371
ROLAND DXY 1200 A3	2.088	42.477
ROLAND ostali modeli		pokličite

MODEMI	DEM	DIN
© 2400 int.	183	3.722
2400 ext (MNP5)	243	4 936
9600 ext (MNP5)	1 061	20.047
2400 POCKET	227	4 626

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE	DEM	DIN
UPS 300 VA	480	8 762
UPS 500 VA	570	11.593
UPS 1000 VA	1 097	22.314

RAM	DEM	DIN
41256-10	3	61
41256-08	3	61
44256-08	11	224
411000-08	18	368
SIMM/SIP 256K×9-08	35	711
SIMM/SIP 1MB×9-08	97	1.973

COPROCESSOR	DEM	DIN
80287	279	5.674
80387SX 16MHZ	560	11 618
80387 25MHZ	790	16.067
© 80387-33MHZ	995	20.318

STREAMER	DEM	DIN
© COLORADO 40/60/120 Mb int.	745	15 151
TARGA 150 Mb ext.	1 729	35.156

RAZNO	DEM	DIN
PC NOTEBOOK XT 20 MB	1 990	40.472
© PC NOTEBOOK 386 VGA, 60 Mb	3 150	64 062
FAX NISSEI	1 148	25.568
FAX CARD	557	11.331
FAX MODEM CARD	379	7 716
FAX MODEM POCKET	379	7 716
Čitalnik črtne kode	665	8 463
Prenosni čitalnik črtne kode	1 042	21 190
CCD Scanner	1 133	23 061
Tiskalnik črtne kode		pokličite
Miška Genius 6-Plus	98	1 383
Miška Genius GM E-302	67	1 768
Miška brezžična	168	3.428
Track Ball	58	1 334
Tablet Genius GT 1212B, 12 X 12	532	10.820
Tablet Genius GT 1812D	1 027	20.210
® Scanner Handy Geniscan GS-4500	285	5.796
Scanner A4 Handy w/pap feeder	1 120	22.779
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850	57 963
Eprom UV Eraser	260	5.288
Eprom Writer Card 4x	392	7.960
Disk Box 5 × 5.25	2	44
Disk Box 10 × 5.25	4	73
Disk Box 50 × 5.25	12	244
Disk Box 5 × 3,5	3	61
Disk Box 10 × 3,5	3	70
Copy Holder	14	284
Pokrivalo za monitor in tipkovnice	13	276
Vse vrste EPROM		pokličite

® pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjene cene (običajno nižje)

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE »BORIS KIDRIČ«, VINČA
CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE
11000 Beograd, Nemanjina 4/X
Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107, 181
Telefax: (011) 682-486

KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV

1. AutoCAD (verzija 10.0)
konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
(šesta izdaja 1991)
Avtorja Boris Damjanović in Petar Damjanović
Latinica, 444 strani, format B5, cena 780 din

2. Uvod u jezik C
(tretja izdaja, 1990)
Avtor Vladan Vujičić
Latinica 317 strani format B5, cena 585 din

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima
(tretja izdaja 1990)
Avtor Dragan Pantić
Latinica, 226 strani, format B5, cena 455 din

4. OS/2 – vodič za korisnike
(prva izdaja 1989)
Avtor Zorica Jelić
Latinica 253 strani, format B5, cena 455 din

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo
(druga izdaja 1990)
Avtor Predrag Davidović
Latinica, 253 strani, format B5 cena 455 din

6. FORTRAN 77
standard sa dopunama za personalne računare
(druga izdaja 1990)
Avtorja Vlajko Kocić in Zoran Konstatinović
Latinica, 422 strani, format B5 cena 780 din

7. UNIX – vodič za korisnike
(druga izdaja 1990)
Avtor Zorica Jelić
Latinica, 422 strani, format B5, cena 780 din

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima
(prva izdaja 1990)
Avtor Dragan Pantić
Latinica 326 strani, format B5, cena 585 din

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI
MathCAD, Grapher, Eureka
(prva izdaja, 1990)
Avtor Ante Čurin
Latinica, 402 strani format B5, cena 715 din

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima
(prva izdaja, 1990)
Avtor Dragan Pantić
Latinica, 296 strani, format B5, cena 585 din

11. DOS ukratko
(prva izdaja 1990)
Avtor Dragan Pantić
Latinica, 89 strani, format B5, cena 260 din

12. Vodič za VAX/VMS
(prva izdaja, 1990)
Avtorji Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
Latinica 512 strani, format B5 cena 910 din

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima
(prva izdaja 1991)
Avtor Dragan Pantić
Latinica, 272 strani, format B5, cena 585 din

14. Unix – vodič za programere
(prva izdaja, 1991)
Avtor Zorica Jelić
Latinica, 326 strani format B5, cena 715 din

15. WINDOWS 3.0
(prva izdaja 1991)
Avtor Dragan Pantić
Latinica, 273 strani, format B5, cena 585 din

Moj mikro, jul.–avg. 1991

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov)

Zaporedna štev. knjige	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**	**13.**	**14.**	**15.**
Število naročenih izvodov															

Ime in priimek
(Ime podjetja) ______________________

Ulica in številka ______________________

Številka pošte in kraj ______________________ telefon ______________________

Naročilnico s petimi kopijo položnice poslati na naslov:

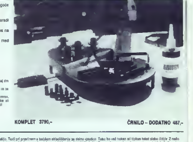
Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča
Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X.

Vplačila na žiro račun:

INŠTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.

UPORABNIKI TISKALNIKOV PISALNIH STROJEV, BLAGAJN

1. Želite zmanjšati stroške zaradi pogostih nakupov trakov?
2. Imate tiskalnik, blagajno, pisalni stroj za katerega ni mogoče dobiti traku na našem trgu?
3. Se vaš trak trga, ker je izsušen?
4. Se vam dogaja, da je trak, ki ste ga pravkar kupili, izsušen zaradi slabe embalaže?
5. So telefaxi, ki jih pošiljate, nečitljivi zaradi bledega zapisa na papirju?
6. Ali gredo obrabljeni trakovi v plastičnih kasetah prehitro med smeti v naravo?


KOMPLET 3790,– ČRNILO – DODATNO 487,–

APARAT INKMASTER UNIVERZAL

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik, pisalni stroj, blagajno za samo nekaj dm (nekaj kapljic črnila)
2. EN trak lahko obnovite tudi do 100-krat. Po obnovitvi je trak vlažen in za zato ne trga (barva vsebuje posebna olja in pigment)
3. Namenjen je 80% vrstam tiskalnikov (Epson, Star, Fujitsu, Diablo, Comrex, Nec, Oki, Pelikan, Diaspron, Aere, Ads ...) Samo za najlonske ali platnene trakove v kasetah. Trakov iz PVC folije ni mogoče obnavljati
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovitvi je trak takoj uporaben
6. Postopek je čist in enostaven.

Trakovi za tiskalnik, pisalni stroj, blagajno se sčasoma izrabijo oz. izsušijo. Tudi pri pravilnem a boljšem skladiščenju se delno izsušijo. Tako bo vaš tiskan ali tipkan tekst slabo čitljiv. Z našo napravo jih lahko sami obnovite. S tem si prihranite znatne stroške, izognete se tudi težavam nabave, ko na tržišču ni trakov, ki jih želite. S pravočasnim obnavljanjem jim podaljšate življenjsko dobo in imate vedno dobro čitljiv izpis.
Z nakupom naše naprave si boste omogočili enostavno, čisto in hitro obnovo trakov, in to iz tkanine do širine 3 cm. Obnavljati je mogoče 80 odstotkov trakov s kaseto od približno 580 vrst. Postopek lahko ponovite z enim trakom tudi do stokrat. Barva za obnovo iztrošenega dela traku vsebuje olja, ki trak vlažijo in mu tako vračajo prožnost. Prožen trak pa je tudi manj občutljiv za mehanske poškodbe. Zato daljši čas skladiščenemu traku »prija« osvežitev na naši napravi.
Prav lako pa ne smete pozabiti na čas in težave, ki si jih boste prihranili z nakupom aparata, in čas JE denar, mar ne?
Z napravo INKMASTER boste pripomogli k ohranitvi čistega okolja, saj ga odpadna plastika zelo onesnažuje.

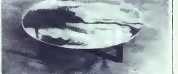
VPRAŠANJA IN DVOMI

* Nekdo mi je omenil, da traku ne smem obnavljati, ker bom s tem uničil glavo tiskalnika. Je to res?
Res, če boste uporabljali barvo, ki ni namenjena obnovi trakov. Naša barva je izdelana posebej za hladno obnavljanje. Barva ne kvari in ne maže glave tiskalnika, pisalnega stroja.
* Ali je mogoče, da zaradi barve za obnovo na glavi tiskalnika nastajajo lepljivi strdki?
Barva sama nastajanje teh strdkov ne povzroča. Kljub temu pa vam priporočamo, da občasno očistite glave tiskalnika, ne glede na to, ali uporabljate originalno obarvan ali obnovljen trak. Vsakdo, ki je po nekaj urah dela vsaj malo pogledal v tiskalnik, je v njem lahko opazil prašne delce, ki nastanejo zaradi obrabe papirja. Ti delčki, ki med tiskanjem »plavajo« v tiskalniku, in barva, ki ostane na pisalni glavi, lahko skupaj oblikujeta to, kar se zdi kot strdek barve na glavi. Zato vam priporočamo, da občasno iz njega posesate drobne papirja. Vsakič, ko opazite, da je pisalna glava onesnažena, jo očistite.
* Ali je mogoče, da pri izpisovanju z obnovljenim trakom dobimo neenakomerno kontrast izpisa na papirju?
Ne. Naša naprava omogoča enakomeren nanos barve na iztrošen del traku. Trak barvo vpija tako, da pigment ostaja na iztrošenem delu, olja pa se raztezajo po celi širini neizkoriščenega dela traku.
* Kolikokrat je trak mogoče obnoviti?
To je odvisno od kvalitete traku v kaseti. Trak za Epsonove tiskalnike, ki smo ga preizkušali, lahko obnovimo tudi do stokrat. Prav lahko se zgodi, da bo trak prej izrabil mehanizem kasete.
* Kako je mogoče, da trak »preživi« tako dolgo?
Naša barva, ki vsebuje olja, trak vlaži in mu vrača elastičnost. Bolj elastičen trak pa je manj občutljiv na mehanske obremenitve in je zato njegova življenjska doba daljša.
* Ali je obnavljanje umazano delo?
Z malo spretnosti je mogoče, da se traku niti ne dotaknete. Morda se vam ob prvem poizkusu še ne bo posrečilo, z nekaj vaje pa to postane povsem običajno in čisto opravilo. Poleg tega pa je trak, ki ga boste obnavljali, ponavadi suh, tak pa ne pušča sledov. Tudi na obnovljenem traku je barva nanešena na iztrošeni pas. Uporabljajte naše čistilo.
* Je potrebna kakšna posebna nega naprave?
Če boste upoštevali navodila in pazili, da se takrat, ko je ne uporabljate, ne bo nabiral prah, je INKMASTER skoraj neuničljiv.

MOŽNOST ZA POSPEŠENO PRODAJO

TRADEMASTER – namenjen za izložbe prodajaln, za demonstracije in predstavitve artiklov.
Vrteč se artikel na brušenem ogledalu zbuja pozornost kupcev. Mogoč prikaz artiklov z vseh strani. S primerno osvetlitvijo odboji svetlobe povečajo efekt. Namenjen za vse artikle do teže 3 kg. Motor 220 V (neslišen), ogledalo d = 30 cm

»FERJAN IN SIN«
Župančičeva 10
Tel. 061 210-588
Fax: 061 210-588


CENA 490,–

...DUJEJO SLABO POLETJE ...O ZA DEŽEVNE POLETNE DNI MI VAM PONUDIMO NAJBOLJ PRODAJANO KONFIGURACIJO

Mini Tower AT 386/25 MHz 125 Mb za samo 3295 DEM netto

- mb RAM (4 ...
- FDD 1.2 Mb TEAC ...
- HDD 125 Mb/19 ...
- ... RS232 1 ...
- VGA grafična kartica 1024 × 768
- MULTISYNC COLOR MONITOR
- Tipkovnica 102 YU

- ...pcija koprocesor INTEL 387/25 MHz 699

AHA

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41 CELOVEC
(Klagenfurt), Avstrija
fax 9943 463 513 790

tel 9943 463 **513 955**

NAŠLI NAS BOSTE Po glavni cesti iz Ljubljane proti centru Celovca. Od podvoza zavijete na tretjem semaforju (bencinska črpalka SHELL) desno. Informacije in ponudbe vam posredujemo po telefonu in faxu. DOBRODOŠLI!

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi iztrošenega indigo traku!
»TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA iztrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz uvoza.
Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Mlakarja 3
tel. (061) 572-473
fax (061) 556-273

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

DISKETE 3.50" I 5.25"

– MAXELL – BASF – NASHUA – TDK – 3M – SONY – – PRECISION – NO NAME –

- Ponujamo vam kvalitetne diskete po trenutno najugodnejših cenah v Jugoslaviji
- Naročila pošiljamo isti dan
- Na večja naročila dajemo popust, na manjša pa darilo
- Pokličite nas še danes in se prepričajte v raznovrstnost naše ponudbe in pristopne cene

TIGER, d.o.o.
poduzeća za promet roba i usluga
Matoševa 2, SESVETE
tel. 041/202-200

NEC YU FONTI

Ali imate **tiskalnik NEC**?
Ali vedno pred delom **nalagate** YU črke?
Ali vas prepričujejo, da se ne da **vdelati YU črk**?
Ali ne morete uporabljati **vseh fontov**, ker ni YU črk?
Ali vam fonti zasedejo polovico tiskalnikovega **pomnilnika**?
Ali morate sredi programa **končati z delom** in naložiti YU črke?
Ali vam je tega zadosti in bi radi **normalno delali** s tiskalnikom?

Če ste na večino vprašanj odgovorili z **da**, potem pokličite na tel **061-348 556 in 065-21 563** med 19 in 20 uro

(Samo nekaj referenc: Kemijski inštitut B. Kidrič, Pravna fakulteta, Narodni muzej, Delavska univerza, Komet Zreče ...)

RAČUNALNIK Honeywell BULL SERIJE 6201 ŠE NE RABLJEN, POPOLNOMA NOV S TERMINALI IN PRINTERJI, PRODAMO ZELO UGODNO.

INFORMACIJE: Trgovsko podjetje OSKRBA, Ormož, telefon (0602) 42-551, Vogrinčič

Power without price!

ATARI

ATARI MEGA STE 2
2 MB RAM + 48 MB trdi disk
2 270 DEM neto

SUCO Computer
8010 Gradec Grazbachgasse 47
tel. 9943/316-82 64 61,
faks 9943/316-83 72 06

PIS BLED d.o.o., Bled, Alpska 7

poslovni prostori: Kumerdejeva 18, BLED

Faks/tel.: (064) 78-170, od ponedeljka do petka, od 7.00–15.00

RAČUNALNIŠKA OPREMA

	nakup
PIS 286/12, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	33 990 din
– PIS 286/16 NEAT 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	3.,990 din
– PIS 386/16 SX 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	44 990 din
razlika v HDD Master 43 Mb 19 ms	2.500 din
– PIS 386/33 CACHE 64 K/VGA	99 990 din

(4 Mb RAM, HDD 80 Mb Master (19 ms), VGA grafična kartica 1024*768 – 512 K, VGA color monitor 1024*768)

TISKALNIKI

EPSON LX 400 (YU kabel, A4, 180 z/s, 9 iglic)	11 490 din
– EPSON LQ 550 (YU kabel, A4, 180 z/s, 24 iglic)	24.500 din
EPSON LQ 850 (YU kabel, A4, 300 z/s, 24 iglic)	38 908 din
– EPSON LQ 1050 (YU kabel, A3, 300 z/s, 24 iglic)	44 800 din

MOŽNOST OBROČNEGA ODPLAČEVANJA
PRODAJAMO TUDI PROGRAMSKO OPREMO – POKLIČITE
SERVIS ZA VODENJE POSLOVNIH KNJIG ZA OBRTNIKE IN PODJETJA

Vse cene so brez prometnega davka, fco Bled, dobavni rok ... do ... dni

Skrivnosti domače delavnice

JAKA PAVLOVIČ

Življenje računalnikov teče v okviru dvojiškega (binarnega) številskega sistema, v katerem vse označujeta dve nasprotji (številčno 1 in 0, logično PRAV in NAROBE, električno +5V in 0V, ezoterično JIN in JANG itd.). V sečirnici so ostanki računalnika prav banalni, dolgočasni, skoraj zoprni. Njihov zunanji blišč njihovo nasilopaštvo pa je nekaj drugega. Ni dvoma, da je delež uporabnikov pri ustvarjanju te sodobne računalniške magije znaten in da to povsem ustreza proizvajalcem. Tukaj so seveda z uporabniki mišljeni predvsem tisti žreci računalništva, ki iz teh delovnih pripomočkov sodobne tehnike, krojijo magične formule, s katerimi si podrejajo navadne člane svojega plemena. Te je namreč treba občasno zasuti z uroki, ki se slišijo kot »ram rom eprom vrom rul trek bul pul ega vega kilo mega turbo giga muiti muks«. Našteli smo le nekaj običajnih urokov, ki jih uporabljajo vrači nižjega ranga. Magičnih formul vračev z vrha družbene piramide si ne drznemo zapisati, saj za neposvečene predstavljajo smrtno nevarnost. Za omrtvičenje in dosego hipnotičnega stanja pri dovzetnem soplemenjaku povsem zadostujejo že našteti raki iz parterja računalniške lože.

Iz te binarne razdvojenosti se poraja in množi rod navdušencev nad računalniki, katerih temeljna dvojiška značilnost je ta, da »niso srečni, če niso nesrečni«. Razlogov za njihovo trpljenje ob katerem se zdi ta Trpljenje mladega Wertherja in Dantejev Pekel kot nekakšno počitnikovanje v počitniški prikolici, je iz dneva v dan več. Vsak dan znova bodo slišali, brali bili prijateljsko opozorjeni, da je nekje izšel program ali da je bil narejen računalnik, ki je boljši, hitrejši in sploh, tako ali drugače zmogljivejši od tega, s čimer sami razpolagajo. Nauk tega je nedvoumen (neravnost binaren): imeti ali trpeti. Tako se računalniško ljubiteljstvo, podobno kot vsako drugo, spremeni v eno samo hrepeneče trpljenje. Ker pa se naši junaki vrtijo v svetu dvojic in negacij, jih trpljenje osrečuje in nazadnje pripelje do tega, da potrebujejo redno dozo te uničujoče naslade. Tako smo prišli do nagradnega vprašanja: »Zakaj računalniške revije toliko prostora posvečajo poročilom in recenzijam o naj-izdelkih?« Nagrada je pravilen odgovor.

Tako fizika kot joga uče, da je energijo mogoče pretvarjati. Med drugim tudi jalovo energijo v koristno. Zakaj tega ne bi storili z energetskim nabojem, skritim v samem jedru trpljenja računalnikarjev. Stvar je preprosta. Vzamemo prvi količkor toliko koristen program, ki nam je pri roki, in poskušamo z njim početi kaj uporabnega. Dozo trpljenja, ki nam je potrebna pri tem, uravnavamo sami, glede na starost in konstitucijo. MS Works, ki smo si ga ogledali v prvem delu znotraj prejšnje številke Moj mikro, ne zagotavlja ravno vrhunskih užitkov tistim, ki se prištevajo med popolne sprevržence, pač pa običajnim mazohistom nudi dovolj vsestranskega trpljenja, tako za domačo kakor tudi za poklicno rabo. Tistim, ki so prebavili ukaze, menije, funkcije in formule iz prejšnjega MM in ob tem ugotovili, da jim Worksov jedilnik ustreza, ponujamo tokrat še nekaj domačih receptov.

Izračun dajatev in prodajne cene blaga

Zvedeli smo že, s kakšnimi težavami se ubada lastnik naše detektivske firme. Pobič pa le zna opazovati in vidi, da se nekateri vozijo v lepših



avtomobilih kot on. Malo poizvedovanja: BMW-jevec ima trgovino, oni drugi ima trgovino in ludi tisti s Hondo nekaj prodaja. »Zakaj ne bi še sam poskusil. Al Kaj pa naj prodajam, ko pa sem kvalificiran le za prodajanje zijal« si misli. Z duhamornim tuhtanjem le nekako pride do ideje, da bi lahko prodajal pripomočke za osebno in vsekršno varnost. Tisoč markic temu, dva tisoč onemu in že je tu trgovinica. Naš lastnik je s posli zadovoljen, le administriranje ga spravlja v brezup. Zlasti se mu upira obračunavanje dobavnic za odvajanje davkov in izračun prodajne cene. Kot lahko pričakujemo, se spomni na računalnik, s katerim si uspešno pomaga pri vodenju detektivskih poslov. Ker je dobro za obdelavo strank, mora biti dobro tudi za obdelavo dobavnic. V nadaljevanju si oglejmo, da to največkrat drži.

Za računalniško obravnavo strank agencije Vohljač je bil uporabljen Worksov modul, namenjen obdelavi podatkovnih baz. Dobavnice zahtevajo več križnega preračunavanja po stolpcih in vrsticah, zato je zanje primernejša uporaba Worksovega modula, imenovanega SPREADSHEET (preglednica za tabelarne izračune). Ko jo odpremo, se pred nami razpre mreža celic, razporejenih v stolpce in vrstice. Stolpci so na vrhu označani s črkami (A B C D ...), vrstice pa na levi strani s številkami (1 2 3 4 5 ...). Vsaka celica ima svoje ime, to pa ji določa mesto križanja stolpca in vrstice (npr. celica z imenom B5 je na sečišču stolpca B in vrstice 5). Z imeni celic lahko operiramo v formulah, ki jih vnašamo v posamezne celice in tako pridemo do željenih izračunov in drugih operacij nad podatki.

Lotimo se izdelave preglednice, ki nam bo olajšala obdelavo dobavnic. Tokrat bomo v formulah navajali ločila in operatorje, tako kot se izpisujejo v Works 2.0. S smernimi puščicami (ali z miško, če jo imamo) se postavimo na celico imenovano A1, odtipkamo DATUM in pritisnemo Enter. Napis »DATUM« je zdaj v celici A1. Na enak način se bomo postavljali na druge celice naše preglednice in vnašali vanje komentarje, formule ali podatke. V nadaljevanju je prikazan seznam vnosov, tako da je na levi strani ime celice, desno od imena, za dvopičjem pa vsebina celice.

A1: DATUM

V celice A2, A4, B2 in B4 vnesemo okrasne znake za ločevanje oz. uokvirjanje naslovov. V ta namen lahko uporabimo znake, kot so * – x ali druge. Kadar uporabimo znake, ki so hkrati znaki za matematične operacije, moramo niz vedno začeti z narekovajem (npr. »*****), sicer vnos ne bo izvršen.

A2: ĐĐĐĐĐĐĐ
A3: IZRAČUN DAJATEV IN PRODAJNE CENE BLAGA
A4: ĐĐĐĐĐĐĐ
A5: Podatki v dinarjih
B2: ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ
B4: ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ

V celico B1 bomo vnesli prvo formulo. Uporabili bomo časovno funkcijo now(), ki nam v celici B1 prikazuje tekoči datum iz računalnikove ure.

B1: =now()

V celicah območje od C1 do E5 si izoblikujemo majhno tabelo – opomnik v katen s šiframi (od 1 do 5) označimo kombinacije prometnih davkov (temeljnega in posebnega) ki se bodo pojavljali pri izdelkih naše trgovine Šifre bomo ustrezno izdelkom vnašali v stolpec Šifre (v celice od A11 do A60) S šiframi bodo formule v tabeli samodejno izračunavale ustrezne prometne davke za posamezne izdelke

C1 ŠIFRE
D1 1 = 20%TPD +
D2 2 = 20%TPD +
D3 3 = 13%TPD +
D4 4 = 7%TPD +
D5 5 = 0%TPD +
E1 13 5%PPD
E2 0% PPD
E3 13 5%PPD
E4 13 5%PPD
E5 0% PPD

Celice v vrsti od G5 do S5 vsebujejo formule ki seštevajo vrednosti ustreznih stolpcev v tabeli Seštevanje izvede funkcija sum(X Y) pri čemer je X začetna in Y končna celica v seštevanem nizu Z dodatkom funkcije round(x n) zaokrožimo pare dobljenega zneska na desetice Pričujoča tabela je izoblikovana za 50 artiklov Ker obdelujemo vsako dobavnico posebej nam večje število artiklov ni potrebno Nad navedenimi celic vpišemo pojasnilo o vsebini posamezne celice (območje od G1 do S4)

G1 Celotna
G2 vrednost
G3 nabave
G4 v din
G5 =ROUND(SUM(G11 G60),(1))
I1 Ves
I2 rabat
I3 v
I4 din
I5 =ROUND(SUM(I11 I60) (1))
K1 Vsa
K2 razlika
3 v ceni
K4 din
K5 =ROUND(SUM(K11 K60) (1))
L1 Osnove
L2 za izračun
L3 prometnega
L4 davke
L5 =ROUND(SUM(L11 L60) (1))
N1 Temeljni
N2 prometni
N3 davek
N4 v din
N5 =ROUND(SUM(N11 N60),(1))
P1 Posebni
P2 prometni
P3 davek
P4 v din
P5 =ROUND(SUM(P11 P60) (1))
R1 Ves
R2 prometni
R3 davek
R4 v din
R5 =ROUND(SUM(R11 R60) (1))
S1 Bruto
S2 vrednost
S3 vsega
S4 blaga
S5 =ROUND(SUM(S11 S60) (1))

V vrstica ki zajemajo celice območje od A7 do T9 bomo zapisali naslove stolpcev V vrstici A8 do T8 in A10 do T10 sta rezervirani za vnos okrasnih znakov za uokvirjenje naslovov oz njihovo ločevanje od drugih podatkov Te znake bomo vnesli šele potem ko bomo celicam določili ustrezno merilo (število znakov ki naj jih celica zajeme in prikazuje na zaslonu)

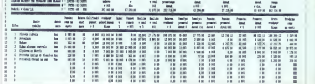
A9 Šifra
B8 Naziv
B9 izdelka
C8 Enote
C9 mere
D7 Nabavna
D8 cena na
D9 enoto
E7 Nabava
E8 enot
E9 mere
F7 Količinski
F8 popust
F9 v %
G7 Vrednost
G8 nabavljenega
G9 blaga
H7 Rabat
H8 v
H9 %
I7 Znesek
I8 rabata
I9 v din
J7 Razlika
J8 v ceni
J9 v %
K7 Razlika
K8 v ceni
K9 din
L7 Nabavna
L8 vrednost
L9 + %
M7 Temeljni
M8 prometni
M9 davek %
N7 Temeljni
N8 prometni
N9 davek din
O7 Posebni
O8 prometni
O9 davek %
P7 Posebni
P8 prometni
P9 davek din
Q7 Prometni
Q8 davek
Q9 v %
R7 Prometni
R8 davek
R9 v din
S7 Bruto
S8 vrednost
S9 blaga
T7 Prodajna
T8 cena
T9 na enoto

Formule ki nam nam bodo pri obračunavanju dobavnic najbolj pomagale so vnešene v celice od G11 do T11 Formula v G11 nam iz nabavne cene na enoto in število enot (enote so lahko kosi litri ipd) izračuna skupno vrednost istovrstnih nabavljenih izdelkov in od te odšteje morebitni količinski popust. Formule v celicah T11 K11 L11 N11 P11 Oli R11 in S11 ne potrebujejo posebne razlage saj opravljajo najenostavnejše operacije množenja ali seštevanja med označenimi celicami Nekaj besed pa si zaslužita formuli v M11 in O11 Ti formuli vsebujeta logično obdelano tabelo šifer (prikazano v celicah D1 do E5) ki jih v skladu z obdavčitvijo posameznega izdelka vnašamo v stolpec z oznako Šifra

Formuli poiščeta izdelku ustrezno stopnjo temeljnega in posebnega prometnega davka Ker sta po zgradbi enaki si oglejmo tisto iz M11 Prevedena v razumljivejšo obliko se glasi »če (IF) je šifra v celici A11 enaka 1 potem vzemi davčno stopnjo 0 2 (=20%) sicer – če je šifra v A11 enaka 2 – znova vzemi stopnjo 0 2 v nasprotnem primeru če je šifra enaka 3 vzemi davčno stopnjo 0 13 (=13%), sicer – če je šifra 4 – naj bo davčna stopnja 0 07 (7%) kadar pa naletiš na šifro 5 vzemi davčno stopnjo 0 0 in v vseh drugih primerih tudi 0 (0%) «

G11 =(D11*E11)-(D11*E11*F11)
I11 =G11*H11
K11 =G11*J11
L11 =G11+K11
M11 =IF(A11=1 0,2 IF(A11=2 0,2 IF(A-11=3,0 13 IF(A11=4 0 07 IF(A11=5 0 0)))))
2 N11 =L11*M11
O11 =IF(A11=1 0 135,IF(A11=2 0 IF(A-11=3;0 135 IF(A11=4;0,135 IF(A11=5;0;0)))))

Slika 1



P11 =L11*O11
Q11 =M11+O11
R11 =N11+P11
S11 =G11+K11+R11
T11 =ROUND(S11/E11,(1))

Formula v T11 nam iz polne (bruto) cene posameznih izdelkov in števila teh izdelkov izračuna prodajno ceno za en kos ter pa mi dal to ceno zaokroži na desetice s funkcijo round(a n)

Ker smo se že odločili, da bo tabela predvidena za 50 izdelkov, moramo formule po stolpcih preslikati še v naslednje celice do zaporedne številke vrstice 60. V ta namen se s kazalcem postavimo na celico G11, pritisnemo funkcijsko tipko F8, ki nam aktivira osvetljevanje, in s smernimi tipkami (poskusimo tudi s tipko PgDn) osvetlimo celice stolpca G od G11 do G60. S tipko ALT aktiviramo menije in v meniju Edit sprožimo opcijo Fill Down (krajše ALT+E+F). S tem se nam je formula preslikala v vse osvetljene celice stolpca G. Pritisnimo še smerno tipko desno (ali navzgor) za preklic osvetlitve stolpca G. Enak postopek ponovimo v stolpcih I K L N P Q R S M in O, v katerih preslikamo navzdol vsebino celic I11 K11 L11 N11 P11 Q11 R11 S11 M11 in O11. Tudi pri teh kopiramo od 11 do 60 vrstice.

V stolpce bomo vnašali podatke različnega obsega in temu (najobsežnejšemu podatku v stolpcu) je treba prilagoditi tudi merilo celic posameznega stolpca. Merilo, ki ga določimo eni celici, prevzamejo tudi vse druge celice v istem stolpcu. Postavimo se torej na katerokoli celico v posameznem stolpcu, pritisnemo tipko ALT, v meniju Format sprožimo opcijo Column Width (krajše ALT+T+W) in v ponujenem podmeniju vpišemo dimenzijo celic obravnavanega stolpca v obliki števila znakov, ki naj jih celica zajema. Navajamo dimenzije celic po stolpcih: stolpec A 7 znakov, stolpec B 30 znakov, C 5 znakov, stolpci D, I in K po 12 znakov, E 6 znakov, stolpci F, H, J, M, O in Q 10 znakov, stolpci G, L, N, P, R, S in T 13 znakov.

Ko so določena merila celic, se lotimo uokvirjanja naslovov stolpcev. Omenili smo že, da sta vrstici 6 in 10 rezervirani za okvir naslovov rubrik in zato vanju nismo še ničesar vnašali. Najprej se odločimo za znak, s katerim bomo naredili okvir (npr. * + – X ipd.). Postavimo se na prvo celico v vrstici 6, odtipkamo tolikokrat naš izbrani znak, kolikor znakov smo celici določili kot merilo, za A6 torej 7-krat. S kazalcem preskočimo na naslednjo celico B6, vanjo odtipkamo 30 izbranih znakov in na ta način izpolnimo z znaki vse celice v vrstici 6.

Med celicami z istim merilom lahko znake kopiramo. Tudi vrstico 10 bomo najlažje izpolnili tako, da vanjo prekopiramo znake iz vrstice 6. V ta namen se postavimo na celico A6, pritisnemo funkcijsko tipko F8 in z desno smerno tipko osvetlimo vse celice do T6. Kopiranje sprožimo z ALT+E+C, s kazalcem osvetlimo celico A10 in kopiranje sklenemo s tipko Enter. Tako je glava naše preglednice končana.

Kadar se med delom selimo na vrstice z višjimi zaporednimi številkami, nam z zaslona izginjajo poprej vidne vrstice in z njimi tudi vrstice, ki vsebujejo glavo preglednice (naslove rubrik idr.). To je zelo moteče, saj ne vemo več, v kateri rubriki smo. To preprečimo z zamrznitvijo glave preglednice.

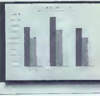
Sicer moramo tole: s kazalcem se postavimo na celico A11 (torej prvo celico pod glavo preglednice), odpremo meni Options in v njem izberemo ukaz Freeze Titles (+ Enter). S tem smo glavo naše preglednice zamrznili tako, da nam pri listanju po tabeli navzdol ne bo ušla z zaslona in bo vedno razvidno, v kateri rubriki smo.

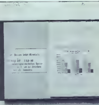
Predlagamo, da v celice, ki (POZOR!) ne vsebujejo formul in so namenjene številčnim podatkom, vnesemo vrednost 0. Ta poteza ni nujna, naredi pa tabelo preglednejšo. Ničle bomo vnesli v rubrike stolpcev A, D, E, F, H in J. Ponovimo opis postopka za vpis v rubriko Šifra v stolpcu A. Kazalec prestavimo na celico A11, odtipkamo 0 in potrdimo z Enter. Sledi pritisk na funkcijsko tipko F8 in osvetljevanje navzdol do celice A60. V meniju Edit z opcijo Fill Down preslikamo ničle v vse osvetljene celice. Postopek ponovimo v drugih navedenih stolpcih (razen v tistih, ki vsebujejo formule).

Nekatere rubrike (stolpci) nam bodo prikazovali podatke v odstotkih. Tem rubrikam določimo procentni format. Prva taka rubrika je »Količinski popust v %« v stolpcu F. Celicam s podatki določimo procentni format tako, da se postavimo na celico F11, pritisnemo funkcijsko tipko F8 in osvetlimo celice navzdol do F60. Sledi aktiviranje menija Format, v katerem sprožimo opcijo Percent, ki nam ponudi še podmeni, v katerem izberemo število decimalnih mest za naše podatke (2 decimalni mesti zadostujeta). S pritiskom na Enter je celicam te rubrike določen procentni format. Postopek ponovimo v stolpcih H, J, M, O in Q.

Format moramo določiti tudi vsem celicam s formulami, vendar ne procentnega, pač pa zanje po že opisanem postopku določimo format, ki ustreza načinu izpisovanja denarnih vrednosti. Tega dobimo z izbiro opcije Comma v meniju Format in določitvijo dveh decimalk v ponujenem podmeniju.

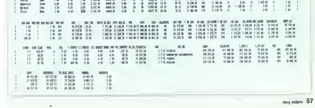
Naša preglednica je tako narejena. Preden preizkusimo njeno delovanje, jo shranimo takšno, kot je – prazno. Kar nameravamo obdelati vsako dobavnico posebej, bomo vsakrč poklicali





prazno tabelo in vanjo takoj začeli vnašati podatke. Če bi bili v njej še podatki iz prejšnje dobavnice, bi jih morali poprej obrisati, kar veče verjetnost napak. Datoteko s tabelo si, če znamo, lahko še dodatno zaščitimo (s PCTOOLS npr.) tako, da ji dodamo atribut »samo bralna datoteka«. V nasprotnem primeru si na disketo naredimo varnostno kopijo prazne datoteke. Npr. če se naša prazna tabela imenuje DOBAVNICA, je ne smemo (če ni posebej zaščitena) ▶

Slika 2



kadar je polna nikoli shraniti pod tem imenom ker s tem izgubimo blanko tabelo in bo treba pri ponovni uporabi iz nje izbrisati vsebino prejšnje dobavnice. Kadar želimo shranjevati posamezne tabele z obdelanimi dobavnicami, jih pri shranjevanju poimenujmo po številkah dobavnic.

Tabelo je mogoče razširiti z dopolnilno tabelo (ali pa v ta namen oblikujemo novo datoteko), ki nam bo kumulativno seštevala izhodne podatke dobavnic iz vrstice 5. Te podatke bomo rabili ob periodičnih obračunih. Na razpolago pa nam bodo vselej in so koristna informacija o seštevku posameznih postavk med poslovnim letom. Pri izdelavi take dopolnilne tabele uporabimo izkušnje z obravnavano izdelavo preglednice. Če bomo podatke iz vrstice 5 kopirali ali prepisovali v dodatno tabelo, zadostujejo za prikaz kumulative formule podobne tistim, ki so vnešene v celice vrstice 5.

Ostane nam še preizkus delovanja narejene (in poprej shranjene !) preglednice. V celice A11 do A17 vnesemo šifra kombinacij davčnih stopenj za izdelke iz dobavnice. Kdor ima opraviti z izdelki, za katere so predpisane drugačne stopnje davčnih obremenitev, si bo pač moral prikrojiti tabelo širer in formule v stolpcih M in O. Celice B11 do B17 so predvidene za vnos nazivov izdelkov. Kadar nas zanimajo le izračuni, vnos imen ni nujen, če pa želimo obdelane podatke shraniti, je vpis imen izdelkov pomemben.

Celice od D11 do D17 bodo izpolnjene z nabavnimi cenami za enoto izdelka. V stolpec E vnesemo število (enot) nabavljenih izdelkov. Pri »boksarjih« je naši firmi priznan količinski popust 10%, ki ga zapišemo v F13. Rabat je priznan za izdelke iz vrstic 14 do 17 in ga vnesemo v celice H14 do H17. Trgovski izrezi so v tabeli takšni, kot so na zahtevo lastnika trgovine, kdor bi npr. rabat raje imenoval marža, lahko to mirne duše stori. Pri plinski pištoli in avtoalarmu si naš trgovec lahko obračuna razliko v ceni, ki se kot procent zapiše v J11 in J12. To so za obdelavo naše dobavnice tudi vsi potrebni vnosi (nanizani v nadaljevanju). Vse drugo mora opraviti preglednica sama. Pravilnost izračunov vaše tabele lahko primerjate s podatki iz tabele na sliki 1.

A11 1
A15 2
A16 4
A17 5
B11 Plinska pištola
B12 Avtoalarm
B13 Bokser
B14 Hišna alarmna centrala
B15 Ključavnica Watrih
B16 Pritožna knjiga za vlomilce
B17 Priročnik Ubrani se sam

V celice od C11 do C17 vnesemo mersko oznako »kos«.

D11 5555
D12 1200
D13 333
D14 15000
D15 980
D16 220
D17 350 E11 20
E12 12
E13 50
E14 3
E15 6
E16 5
E17 15
F13 0.1
H14 0.3
H15 0.25
H16 0.33
H17 0.28
11 0.25
J12 0.25

Obračun osebnih dohodkov

Lastnik detektivske agencije in trgovine z varnostnimi pripomočki ima zdaj že tri zaposlene delavce, ki jim je treba dajati plačo in jo tudi izračunati. Brez računalnika tudi pri tem delu ne gre. Oglejmo si osnovno datoteko za izračun osebnih dohodkov zaposlenih v firmi, s katero lastnik plače izračunava, izdela plačilno listo za firmo, plačilne liste za delavca in poročila za banko. Za izpis virmanov je izdelana posebna datoteka, ki jo tokrat ne bomo obravnavali.

Obračun osebnih dohbokov je izdelan v modulu baze podatkov DATABASE, ki smo si ga ogledali že v prejšnji številki. Omenili smo že, da v bazi podatkov oblikujemo kartončke (formularje FORM), ki tvorijo kartoteko. Rubrike v kartončkih oblikujemo v zaslonu FORM, kjer jih poljubno razporejamo in tako določamo videz formularja. To je pomembno takrat, kadar nameravamo kartončke pozneje tiskati ali pa v zaslonu FORM vanje vnašati podatke. V določenih primerih pa tiskanje kartončkov in s tem njihov videz nista pomembna in tudi vnašanje podatkov nam je tedaj priročnejše v zaslonu LIST (sočasen linijski 3prikaz vseh formularjev po rubrikah). V teh primerih lahko rubrike baze podatkov oblikujemo kar v zaslonu LIST. Tudi našo bazo podatkov za obračun osebnih dohodkov bomo ustvarili na ta način. To storimo tako, da se po vstopu v modul baze podatkov iz ponujenega zaslona FORM z menijem View takoj preselimo v zaslon LIST. V tem se s kazalcem postavimo na prvo levo celico zgoraj in stolpcu pod to celico določimo ime rubrike.

V obravnavani bazi se prva rubrika imenuje PRIIMEK. Stolpec pod prvo celico poimenujemo tako, da odpremo meni Edit, v njem aktiviramo opcijo Field Name (krajše ALT+E+N) in v vrstico Name v ponujenem podmeniju vpišemo željeno ime rubrike – v našem primeru PRIIMEK. Po pritisku na tipko Enter se vpisano ime prikaže v naslovni liniji nad obravnavanim stolpcem.

Slika 3

```
VOHLJAČ, detektivska agencija d.o.o.
V Ljubljani
Grubelićeva 9I

Datum izplačila  29.1 199I



Obračun osebnega dohodka za mesec: JUNIJ



Ime in priimek      «IME»  «PRIIMEK»

Občina stalnega bivališča


     A Osnovno število EED za delovno mesto: «OSNOVA_EED»
     B Količnik minulega dela                «KOLIČNIK_MD»
     C Količnik delovne uspešnosti·          «KOLIČNIK_DU»
     D Končno število EED (D=A*B*C)          «KONČNA_EED»

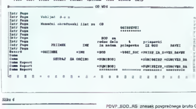
          Vrednost EED                       «VREDN EED»
          Vrednost BOD na uro                «BOD/URO»

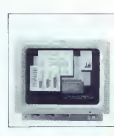
OBRAČUN UR                URE
-redno delo              «URE_RD»
-dopusti in prazniki     «URE_LD»+«URE_SD»+«URE_DP»
-bolniška / AGN.         «URE_BOL_AGN»
-bolniške / soc zav      «URE_BOL SOC» («BOL_SOC»)
-----------------------------------
SKUPAJ OBRAČ UR            «VSE_URE»
============================================================


SKUPAJ BRUTO OSEBNI DOHODEK DELAVCA      «BOD»
PRISPEVEK ZA SOC VAR «%PRI_SOC»              «PRISP_ZA_SOC»
DAVČNA OSNOVA (ob «OLAJSAVA» olajšavi):       «DAV_OSN»
SPODNJI DAVEK «%_SP_DAV» od «SP_OSN»         «SP_DAVEK»
ZGORNJI DAVEK «%_ZG_DAV» od «ZG_OSN»         «ZG_DAVEK»
DAVKI IN PRISPEVKI SKUPAJ·               «DAV+PRISP»
ČISTI OSEBNI DOHODEK                     «NETO_OD»
                   ODTEGLJAJI
Sindikalna članarina                     «SIND CLAN »
solidarnost                              «SOL »
I kredit                                 «I KREDIT»
II kredit                                «II KREDIT»
III kredit:                              «III KREDIT»
drugo                                    «DRUGI_OD»
SKUPAJ ODTEGLJAJI                        «VSI_ODBITKI»

NETO IZPLACILO DELAVCU.              din «OD_ZA_IZPLACILO»
============================================================

obračunal
WORKS
```





Slika 4

Zatem se s smerno tipko preselimo za eno celico v desno in po enakem postopku določimo ime celicam navpično razvrščenim pod to rubriko. Postopek ponavljamo, dokler niso vse rubrike poimenovane. V nadaljevanju je prikazan seznam imen in obrazložitev vsebine rubrik, ki jih potrebujemo za obračun plač.

PRIIMEK rubrika za vnos priimkov delavcev
IME rubrika za imena delavcev
KOEFICIENT vnos koeficienta ovrednotenja delovnega mesta iz analitične ocene delovnih mest
KOEF_MD koeficient minulega dela
VSOTA_KOEF vsota koeficienta ovrednotenja in minulega dela
VREDN_KOEF vrednost enote koeficienta za tekoči mesec
MASA_IZJ_USP sredstva za nagrajevanje izjemne uspešnosti delavcev
TOČKE točke, upoštevane za obračun izjemne uspešnosti = KOEFICIENT
OCENA_IU ocena izvajalčeve učinkovitosti v točkah od 1 do 10
T*O zmnožek točk in ocene
ZNESEK_IU znesek za delavčevo izjemno uspešnost
BOD/URO bruto osebni dohodek delavca na uro dela
BOD/URO_PR_MES bruto osebni dohodek delavca za pretekli mesec
BODza182ur bruto OD za (idealnih) 182 ur dela
URE_RD ure rednega (dejanskega) dela delavca
BOD_RD bruto OD rednega dela
URE_LD ure letnega dopusta za obračunski mesec
BOD_LD bruto OD za ure letnega dopusta
URE_ŠD ure študijske dopusta
BOD_ŠD bruto OD za čas študijskega dopusta
URE_DP ure dela v času državnih praznikov
BOD_DP bruto OD za čas dela med državnimi prazniki
URE_BOL_ADN ure bolniške, ki jih plača firma
BOL_AGN znesek bolniške za ure, ki jih plača firma
URE_BOL_SOC ure bolniške, ki jih plača sociala
BOL_SOC znesek bolniške za ure, ki jih plača sociala
VSE_URE vse plačane ure v obračunskem mesecu
BOD bruto osebni dohodek za tekoči mesec
%PRI_SOC odstotek prispevka za socialno varstvo
PRISP_ZA_SOC znesek prispevka za socialno varstvo
PDVP_BDD_RS znesek povprečnega bruto OD v republiki
80% 80% povprečnega bruto DD v republiki
160% 160% povprečnega bruto OD v republiki
240% 240 % povprečnega bruto OD v republiki
OLAJŠAVA olajšave za vzdrževane družinske člane (otroke) v %
DAV_OSN davčna osnova (za izračun po 15 čl. Zakona o dohodnini)
%_SP_DAV odstotek spodnjega davka (lestvica iz 15. čl. zakona)
SP_OSN spodnja davčna osnova
SP_DAVEK spodnji davek
%_ZG_DAV odstotek zgornjega davka
ZG_DSN zgornja davčna osnova
ZG_DAVEK zgornji davek
VES_DAVEK seštevek spodnjega in zgornjega davka
DAV+PRISP seštevek davkov in prispevkov
NETO_OD osebni dohodek brez davkov in prispevkov (neto)
%SIND odstotek izločanja za sindikalno članarino
SIND ČLAN znesek sindikalne članarine
%SOL odstotek prispevka za solidarnost
SOL znesek prispevka za solidarnost
I KREDIT znesek prvega kredita
II KREDIT znesek drugega kredita
III KREDIT znesek tretjega kredita
DRUGI_ODB drugi odbitki
VSI_ODBITKI seštevek vseh odbitkov (od neto OD)
OD_ZA_IZPLAČILO znesek osebnega dohodka, ki ostane za izplačilo
DAN dan izplačila osebnega dohodka
DEL_ME delovno mesto
LBDD znesek letnega bruto DD za izračun dohodnine po 10. čl. zakona
OLAJŠAVE znesek olajšav (npr. prispevkov za socialno varstvo idr.)
L_DOH_O letna dohodninska osnova
L_SP_DAV letni spodnji davek
%ZD odstotek letnega zgornjega davka
LZDDO letna zgornja davčna osnova
LZGD znesek letnega zgornjega davka
DOHODNINA znesek letnega davka – dohodnine
ŽE_PLAČ_DAVKI znesek že plačanih davkov (iz OD med letom)
ODMERA odmera davka – dohodnine
DOBROPIS znesek dobropisa (če je prišlo med letom do preplačila)

Po oblikovanju imen rubrik po potrebi popravimo merila (obseg) stolpcev. Nasploh zadošča obseg desetih znakov na stolpec. Razširimo tudi obseg tistih stolpcev, kjer se zaradi premajhnega merila ne vidi celotno ime rubrike. Rubrikam moramo določiti ustrezne formate. Tistim, ki bodo vsebovale denarne zneske, določimo format Comma (iz menija Format) z dvema decimalkama, tem, kjer želimo prikaz v %, pa format Percent z dvema decimalkama. Za primerjavo si oglejmo prikaz rubrik na sliki 2.

Baza je izoblikovana in lahko začnemo z vnosom podatkov in formul v celice. Ker bomo obravnavali štiri delavce, bomo pod imenom vsake rubrike izpolnili štiri celice. Opisne in fiksne podatke bo treba vnesti v vsako od štirih celic posamezne rubrike (razen, če niso enaki, kot npr. datum izplačila), formule pa vnesemo le v prvo celico posamezne rubrike in jih v druge tri po že znanem postopku preslikamo z opcijo Fill Down iz menija Edit.

V nadaljevanju navajamo vsebino celic v posamezni rubriki. Pri rubrikah, katerih celice imajo različne podatke, navajamo zapovrstjo vse štiri vnose. Razumljivo je, da bomo vsak podatek vnesli v svojo celico (vrstico) od 1 do 4, začenši z zgornjo (glej sliko 2). Formule pa, kot smo zapisali, vnesemo le v zgornjo celico in jih v druge tri prekopiramo po naslednjem postopku: tipka F8, povlečev treh celic navzdol ter ALT+E+F in potrditev s tipko Enter. Formule so vsi tisti izpisi v celicah, ki se začnejo z enačajem »=«. Vse drugo so navadni številčni ali tekstualni vnosi.

PRIIMEK 1 celica Vohljač, 2 Namestnik, 3 Meržnik, 4 Šistar
IME Samo, Janez, Ivan, Neda (v vsako celico stolpca svoje ime)
KOEFICIENT 5.00 4.00 3.50 3.46
KOEF_MD 0.38 0.20 0.25 0.10
VSOTA_KOEF =KOEFICIENT+KOEF_MD
VREDN_KOEF 3221 (vrednost preslikamo še v druge tri celice)
MASA_IZJ_USP 60000 (4x)
TOČKE =KOEFICIENT
OCENA_IU 10 10 10 8
T*O =TOČKE*OCENA_IU
ZNESEK_IU =ROUND((MASA_IZJ_US/152.68)*TOČKE*OCENA_IU,1)
BOD/URO =(VREDN_KOEF*VSOTA_KOEF)/182
BOD/URO_PR_MES 85.51 (4x)
BODza182ur =ROUND((BOD/URO*182),1)
URE_RD 182 140 166 175
BOD_RD =ROUND((URE_RD*BOD/URO),1)
URE_LD 16 (v tretjo celico za Meržnik Ivana)
BOD_LD =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_LD),1)
URE_ŠD 42 (v drugo celico)
BOD_ŠD =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_ŠD),1)
URE_DP 0 (4x)
BOD_DP =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_DP),1)

	PRIIMEK	IME	DAT_VSTOPA	DAT_UGOTAV	LET	MESECEV	DNI	OBLETNICA
1	Cestnik	Stane	2 11 51	30 12 91	40	1	27	40
2	Gledovc	Janez	31 6 55	30 12 91	36	3	29	0
3	Starina	Johan	15 2 67	30 12 91	34	10	12	0
4	Kadiuc	Jovan	23 6 60	30 12 91	31	7	6	0
6	Vohljač	Samo	11 6 66	30 12 91	25	6	18	25
6	Namestnik	Janez	7 4 70	30 12 91	21	8	23	0
7	Gržan	Stane	15.12 72	30 12 91	19	0	14	0
8	Strelovc	Janko	3 3 74	30 12 91	17	9	27	0
9	Zrihtar	Ivan	3 4 75	30 12 91	16	8	27	0
10	Upnik	Janez	5 5 81	30 12 91	10	7	25	10
11	Tepež	Rado	15.12 82	30 12 91	9	0	14	8
12	Zelenc	John	27.4.86	30.12 91	6	8	3	5

Slika 5

URE_BOL_AGN 7 (v četrto celico)
BOL_AGN =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_BOL_AGN) 1)
URE_BOL_SOC 0 (4x)
BOL_SOC 0
VSE_URE =URE_RO+URE_LD+URE_ŠD+URE_DP+URE_BOL_AGN+URE_BOL_SOC
BOD =ROUND((BOD_RO+BOD ŠD+BOD_LD+BOD_DP+BOL_AGN+BOL_SOC+ ZNESEK_IU) 1)
%PRI_SOC 23,30 (4x)
PRISP_ZA_SOC =ROUND(((BOD/100)*%PRI_SOC) 1)
POVP_BOD_RS 12363 (4x)
80% =POVP_BOD_RS/100*80 160% =POVP_BOD_RS/100*160
240% =POVP_BOO_RS/100*240
OLAJŠAVA 15 (v četrto celico)
DAV_OSN =ROUND(BOD-(BOD*OLAJŠAVA) 1)
%_SP_DAV =IF(DAV_OSN<=80% 0 12 IF(DAV_OSN>80%&DAV_OSN<=160% 0 12 IF(DAV_OSN>160%&DAV_OSN<=240% 0 34 0 59)))
SP OSN =IF(DAV_OSN<=80% DAV_OSN 80%)
SP_DAVEK =ROUND (IF(DAV_OSN<=80% DAV_OSN*%_SP_DAV 80%*%_SP_DAV) 1)
%_ZG_DAV =IF(DAV_OSN>80%&DAV_OSN<=160% 0 22 IF(DAV_OSN >160%&DAV_OSN<=240% 0 25 IF(DAV_OSN>240% 0 3 0)))
ZG_DSN =IF(DAV_OSN>80%&DAV_OSN<=160% DAV_OSN-80% IF(DAV_OSN>16%&DAV_OSN<=240% DAV_OSN-160% DAV_OSN-240%))
ZG_DAVEK =ROUND(IF(%_ZG_DAV=0 22 (DAV_OSN-80%)*%_ZG_DAV IF(%_ZG_DAV=0,25 (DAV_OSN-160%)*%_ZG_DAV IF(%_ZG_DAV=0 3 (DAV_OSN-240%)*%_ZG_DAV 0))) 1)
VES_DAVEK =SP_DAVEK+ZG_DAVEK
DAV+PRISP =VES_DAVEK+PRISP_ZA_SOC
NETO_OD =ROUND((BOD-DAV+PRISP),1)
%SIND 0 6 (4x)
SIND ČLAN =ROUND(((NETO_OD/100)*%SIND) 1) %SOL 0 (4x)
SOL =ROUND(((NETO_OD/100)*%SOL) 1)
I KREDIT 655 50 (v četrto celico)
II KREDIT 0
III KREDIT 0
DRUGI_ODB 0
VSI_ODBITKI =SIND ČLAN +SOL +I KREDIT+II KREDIT+III KREDIT+ DRUGI_ODB
OD_ZA_IZPLAČILO =ROUND((NETO_OD-VSI_ODBITKI) 1)
DAN vpišemo datum izplačila
DEL_ME vpišemo naziva delovnih mest (npr iz slike 2)

Rubrike v nadaljevanju so namenjene izračunu letne dohodnine Vnešene formule to dohodnino izračunavajo kot 12-kratni zmnožek podatkov zadnjega obračunanega osebnega dohodka kar nam nudi približno informacijo o davkih ki bi nas doletali ob takem osebnem dohodku Točen izračun dobimo če v rubrike LBOD OLAJŠAVE in ŽE_PLAČ_DAVKI ob koncu leta vnesemo točne podatke in z njimi deaktiviramo formule ki izračunavajo povprečja. Znesek davka ki ga še dolgujemo državi odčitamo v rubriki ODMERA v primeru preplačila pa se dolg države kaže v rubriki DOBROPIS V formulah je razdelana lestvica za odmero dohodnine iz 10 člena Zakona o dohodnini

LBOD =12*DAV OSN
OLAJŠAVE =12*PRISP_ZA_SOC
L_DOH_O =IF(LBOD-OLAJŠAVE>0 LBOD-OLAJŠAVE 0)
L_SP_DAV =IF(L_DOH_O<=60000 L_DOH_O*0 16 IF(L_DOH_O>60000& L_DOH_O<=120000 11400 IF(L_DOH_O>120000&L_DOH_O <=480000 70200 166200))))
%ZD =IF(L_DOH_O>60000&L_DOH_O<=120000 0,28 IF(L_DOH_O>120000& L_DOH_O<=240000 0 35 IF(L_DOH_O>240000&L_DOH_O<=480000 0 4 IF(L_DOH_O>480000 0 45,0))))
LZGDO =IF(L_SP_DAV=11400 L_DOH_O-60000 IF(L_SP_DAV=28200 L_DOH_O-120000 IF(L_SP DAV=70200 L_DOH_O-40000 IF(L_SP_DAV=166200 L_DOH_O-480000 0))))
LZGD =LZGDO*%ZD
DOHODNINA =LZGD+L_SP_DAV
ŽE_PLAČ_DAVKI =12*VES_DAVEK
ODMERA =ODHODNINA ŽE_PLAČ_DAVKI
DOBROPIS =IF(ODMERA<0 ODMERA*(-1) 0)

Po uspešnem vnosu prej navedenih podatkov in formul (teh gotovo nismo pozabili preslikati v vse celice) se mora rezultat pokazati v obliki računskih podatkov v celicah Plačilne liste za delavce izdelamo z metodo generiranja serijskih pisem pojasnjeno že v prejšnji številki (vzorec prikazuje slika 3) Plačilni seznam za firmo in za banko pa si izdelamo z opcijo New Report iz menija View Ta opcija nam splošno obliko poročila že kar sama priredi kar pa nam običajno ne ustreza povsem in si moramo poročilo še prirediti za željeno končno obliko in vsebino Videz Report zaslona ki generira poročilo za firmo o obračunanih prispevkih si lahko ogledamo na sliki 4

V praksi srečujemo različne metodologije obračuna osebnih dohodkov zato prikazani sistem ni povsod neposredno uporaben Razlika so predvsem v postopku po katerem pridemo do bruto osebnega dohodka – BOD Od tod naprej je postopek določen z zakonom o dohodnini Če torej preskočimo uvodni del ki izračunava BOD po tukaj prikazani metodi in ročno vnesemo po drugi metodi izračunan BOD odtotak prispevkov, olajšave in odbitke bomo ne glede na različne metodologije dobili pravilno izračunan osebni dohodek Enako velja za rubrike v katerih obračunavamo letni davek – dohodnino Te rubrike lahko uporabimo popolnoma samostojne če ročno vpišemo že enkrat poprej v besedilu omenjene podatke

Jubileji v društvu zasebnih detektivov

Gospod Vohljač je nemirnega duha in išče vedno nove izzive. Tako je sprejel tudi mesto tajnika v društvu zasebnih detektivom, kjer so mu zabičali, da mora urediti evidenco jubilejev za člane društva. Ker možakar ne more več ničesar storiti brez računalnika, je tudi ta problemček uredil z njim. Nastala je tabela v bazi podatkov, ki je izračunavala člansko dobo posameznih članov društva in opozarjala na njihove okrogle jubileje 5, 10, 15, 20 itd. let. Na že opisan način so v zaslonu LIST modula za tvorbo baze podatkov oblikovane rubrike (skupaj 8) z imeni:

PRIIMEK, za vpis priimkov članov društva
IME, seveda, za imena članov
DAT_VSTOPA, za vnos datumov vstopa posameznih članov v društvo
DAT_UGOTAV, za datum, ko naj se ugotavlja stanje jubilejev
LET, za prikaz društvenega staža v letih
MESECEV, sporočilo o številu mesecev nad polnimi leti
DNI, število dni nad polnimi leti in meseci
OBLETNICA, napoved okrogle obletnice

Rubrikam DAT_VSTOPA in DAT_UGOT bomo določili skrajšan datumski format tako, da v meniju format izberemo Time/Date in v ponujenem podmeniju postavimo pike v oklepaje pred Month, Day, Year in Short. Drugim rubrikam določimo splošen (General) format. V rubrike PRIIMEK, IME, DAT_VSTOPA in DAT_UGOTAV vpišemo podatke, kot prikazuje slika 5, v preostale rubrike pa vstavimo tele formule:

LET =YEAR(DAT_UGOTAV-DAT_VSTOPA)
MESECEV =INT((DAT_UGOTAV-(DAT_VSTOPA+LET*365.26))/30.44)
DNI =INT((DAT_UGOTAV-(DAT_VSTOPA+LET*365.26))- MESECEV*30.44)
OBLETNICA =IF(LET=5ďLET=10ďLET=15ďLET=20ďLET=25ďLET=30ďLET=40,LET,FALSE())

V bazi za izračun jubilejev je uporabljena le ena časovna funkcija (YEAR). Funkcija INT () nam daje cela števila brez decimalk v rubrikah za mesece in dneve. V rubriki OBLETNICA je z nekaj pretiravanja predvideno ugotavljanje sedmih okroglih obletnic. Sporočanje nezaželenih jubilejev lahko po želji izločimo. Petletni jubilej npr. izločimo tako, da izbrišemo vnos LET=5ď.

Na koncu še popravek. V prejšnji številki je na dveh formulah pustil svoj podpis neznani storilec. V rubriki TERJATEV je treba zato koda * 058 zamenjati z znakom > (večje) in v rubriki DOLG koda * 057 z znakom < (manjše). Predvsem pa brez panike – in srečno!

So cesarjeva nova oblačila objektno orientirana?

SCOTT GUTHERY
JANEZ DEMŠAR
IGOR MILAVEC
MIRAN ŽELJKO

Pred časom je bil v reviji Dr Dobbs Journal objavljen članek z zgornjim naslovom (avtor Scott Guthery), ki se ne vklaplja v prevladujoči tok evforičnih besedil na temo objektno orientiranega programiranja. Čez leta se bo videlo, ali so bila opozorila v članku umestna ali pa nam bo tekst ostal v spominu samo kot zabavno branje (nova verzija teme »Real programmers don't use pascal«). Članek sem prevedel in ga dal med biltene na BBS. Povzetek bistvenih trditev iz članka in najzanimivejših replik z BBS sem priredil za objavo v Mojem mikru (vsak od soudeležencev ima pred svojo izjavo začetnici imena in priimka). V povzetku je bilo zaradi omejitve glede dolžine članka možno obdržati samo bistvene trditve brez avtorjevega stila pisanja, zato ste vsi, ki vas to področje zanima, vabljeni, da ves članek in komentar je preberete na BBS – dobrodošle pa bodo tudi vaše pripombe. BBS je odprt za vse uporabe, je brezplačna, dobite pa ga 24 ur na dan na tel. (061) 447-306, 1200/2400 b/s, 8/1/N.

SG: V zvezi z objektno orientiranim programiranjem (OOP) se pojavlja veliko zanosnih trditev glede produktivnosti programerjev in večkratne uporabnosti programske kode. Precej takih informacij širijo firme, ki izdelujejo in prodajajo orodja za OOP. Preden uporabimo to sveže šešito programsko tehniko za kakšen resen programski projekt, postavimo nekaj vprašanj o OOP, da se prepričamo, če so cesarjeva nova oblačila res tako lepa, kot trdijo njihovi krojači.

Kje je dokaz?

V znanosti in tehniki si nabiramo izkušnje, zbiramo dejstva in izvajamo poskuse, s pomočjo katerih lahko kasneje posplošimo določene trditve. Če kdo dvomi o teh trditvah, lahko ponovno analizira podatke in ponovi poskuse. Iz čudnega razloga pa je v zgodovini programiranja dostikrat prišlo do slepega sprejemanja trditev brez zahtev po dokazih. Kolikor je meni znano, niso bile zbrana nikakršna dejstva niti niso bili izvedeni poskusi, ki bi potrdili trditve v zvezi z OOP, posebej glede uporabe OOP pri obsežnih programih.

Izgleda, da so razvojni sistemi za OOP največji projekti, ki so se jih doslej lotili z OOP. Če hočete napisati OOP sistem, je OOP najbrž prava stvar. Če pa hočete napisati sistem za obdelavo faktur ali rezervacij z uporabo OOP, greste v smer, kjer še ni bil noben človek. Dejansko opravljate prav tiste poskuse, ki bi jih morali opraviti objektno orientirani krošnjarji, da bi lahko z dejstvi podkrepili svoje trditve. Bi se strinjali s takim načinom dela, če bi bil OOP npr. nova kirurška metoda?

JD: OOP je namenjen pisanju knjižnic, sistem za obdelavo faktur ali rezervacij pa bodisi uporablja knjižnico, če je ta klasična, ali pa je njen »podaljšek«, če je knjižnica OOP. OOP je idealen za knjižnice, ki vodijo menije, za rezne drevesa ipd.

Poleg tega aplikacije, ki te knjižnice uporabljajo, same niso nujno objektno orientirane – objekte lahko uporabljajo le za delo s temi knjižnicami, sama struktura v aplikaciji pa so klasična (npr. faktura). Primer za to je npr. Turbo Vision, dovolj je, da je OOP le izpis, ves ostali program je lahko klasičen.

IM: Zelo težko. Turbo Vision (TV) te enostavno prisili v OOP. Če hočeš uporabljati TV, moraš svoj program definirati kot objekt, nato moraš definirati kopico virtualnih metod, da določiš izgled zaslona.

JD: Če pišeš npr. bazo, so lahko tabele običajni arrayi, procedure, ki delajo z njimi, so običajne procedure in ne metode – vse je torej klasično, metode, ki jih napišeš, le kličejo klasične procedure.

IM: Kje je pa ostal OOP?

JD: Saj o tem sva govorila. Uporabiš TV za ogrodje, nato pa nadaljuješ klasično.

IM: Vendar to ni več čisti OOP.

JD: Saj to trdim: avtor članka pravi, da z OOP knjižnico lahko delajo le OOP programi, jaz pa, da ni nujno!

IM: Ja, vendar midva v bistvu govoriva o pol-OOP prevajalnikih, kot je Turbo pascal (TP) 6.0, kjer lahko še vedno pišeš strukturirano. Avtor članka pa je najbrž govoril o Smalltalku, Actorju in podobnih jezikih, kjer si vezan na OOP.

JD: Ja, v Smalltalku je res, da se OOP ne moreš znebiti. Ampak avtor članka se ukvarja predvsem s C++.

IM: Ja pa res, da pri krajših projektih nima smisla komplicirati z OOP, če ni treba.

JD: Vsaj enkrat se strinjava. Čeprav... So spremenljivke kot statusni byti, torej byti z raznimi zastavicami, zdaj objekti ali ne? Jih boš definiral kot objekte ali byte?

IM: Najraje kot množice, ker je koda zelo kratka in hitra.

JD: Jaz pa za še nisem odločil. Mislim, da bom le uvedel objekt Flag enkrat za vselej.

Sicer pa pri pisanju programa večino časa porabiš za programiranje vpisa in izpisa.

IM: Po mojem mnenju uporabniški vmesnik zavzame večino programa, dejanska aplikacija pa le cca. 10–30%. In če imaš v TV že definirano aplikacijo kot objekt, potem pač še tistih 10–30% napišeš objektno.

MŽ: V pojasnilo k članku še to, da je bil objavljen decembra 1989, napisan pa še par mesecev prej, in v tem času se je zgodilo marsikaj novega (npr. TP 6.0). Avtor ima mogoče negativno stališče zaradi tega, ker je npr. C zelo priljubljen, C++ pa bistveno manj (v času, ko je bil napisan članek), in po 10 letih ni videti bistvenega napredka. Podobno je z jezikom Smalltalk.

JD: Tako kot strukturirano programiranje tudi OOP sili v večjo urejenost programov. Programi so res daljši, so pa zato bolj pregledni in sistematični.

Kaj je objekt?

SG: Članki v knjigi »Tutorial on Object Oriented Computing« Geralda Petersona vsebujejo veliko definicij objekta. V glavnem jih lahko delimo v dve skupini: prva govori o modeliranju realnega sveta, druga pa o zbirkah programskih trikov v kapsulah.

Če odstranimo žargonsko izražanje, je objekt podprogram z več vstopnimi točkami v perzistentnem stanju. OOP je na svetu od iznajdbe podprogramov leta 1940. Objekte so podpirali zgodnji programski jeziki AED-0, algol in fortran II.

JD: Resnica. Wirth je s pošiljanjem procedur kot parametrov že definiral pascal kot OOP, čeprav tega niso vedeli. Vendar OOP ni le novo ime za avtomatizacijo – tisto, kar smo včasih počeli ročno, nam prevajalnik sedaj naredi sam celo boljše kot prej. Lahko potegnemo vzporednico med objektnim in strukturiranim programiranjem. Tudi v BASICu je mogoče pisati strukturirane programe, no, še lažje v mašincu: napišete program v pascalu, ga prevedete in dobili ste strukturiran program v mašincu. Tako je tudi strukturirano programiranje le novo ime za nekaj, kar je obstajalo že preden so mu dali ime. Razlika med BASICom in pascalom je v tem, da te pascal bolj sili v strukturiranje programov, navadno v tvoje dobro. Podobno je z OOP: pisali smo objektno orientirane programe, še preden smo za tega zavedeli. Torej OOP ni izum, temveč odkritje. OOP programerju, podobno kot strukturirano programiranje, ponuja drugačen, bolj urejen način razmišljanja.

Kolikšna je cena večkratne uporabnosti programske kode?

SG: Enota (nedeljiva celota) ponovne uporabnosti OOP je hierarhija, ne objekt. Pri običajnem programiranju vzamete iz knjižnice podprogramov tisto, kar rabite, in nič več, pri OOP pa dobite celo gorilo, čeprav ste si zaželeli samo banano.

Problem je v tem, da so hierarhije nemodularne. Ne morete preprosto iz hierarhije izrezati objektov, ki jih želite ponovno uporabiti, ker ne veste (predvideva se, da vam tega ni treba vedeti), kam na hierarhijo so obešeni objekti. Cena ponovne uporabe kode, ki je napisana v stilu OOP, je torej ta, da je treba (ponovno) uporabiti veliko več kode, kot je resnično potrebno. Vaš sistem bo zato večji, tekel bo počasneje in njegovo vzdrževanje bo dražje, kot če bi ponovno uporabili kodo, ki je napisana v obliki klasičnih podprogramov.

IM: Problem je v tem, da moraš še vedno vedeti, kje v hierarhiji se nahajajo objekti, a tem pa se ruši koncept OOP.

JD: Zakaj bi moral to vedeti?

IM: Že za izpeljavo novega objekta moraš dobro poznati hierarhijo, da objekt optimalno vključiš vanjo. Velikokrat se program v OOP nadzoruje z »eventi«, kjer moraš spet vedeti, kje v hierarhiji je nek objekt, da bo ta »event« sploh prišel do njega (da ga ne bo kdo že prej uporabil).

JD: Vsekakor je najbolje imeti seznam vseh metod – kar seveda ni v konceptu. Najboljši je pač kompromis (tudi strukturirano programiranje ni vedno zveličavno).

IM: Po mojem se ti bolj splača vedno pisati strukturirano (če za trenutek pozabimo na OOP), tudi takrat, ko bi lahko z nekim divjim skokom pridobil na velikosti programa. To pa zato, ker nikoli ne veš, kdaj boš moral kaj popraviti oz. dodati. Potem imaš pa spet probleme.

JD: Enako je z OOP. Nikoli ne veš, kdaj ti bo prišlo prav, če je tvoj program »objektiran« (=strukturiran v OOP). Dolžina kode se v obeh primerih povečuje.

IM: Povečanje kode nestrukturirano => strukturirano je gotovo manjše kot povečanje pri prehodu strukturirano => OOP.

JD: Odvisno od primera. Če ne drobiš pretirano, se koma) kaj poveča (računaj – par VMT, malo več »glav« procedur in za par bytov bolj komplicirano računanje naslova za skoke).

IM: Poleg tega moraš računati tudi telesa vseh metod, ki se mogoče sploh ne bodo izvedle, to pa je že kar nekaj KB. Pa še koda za sprehod po hierarhiji.

JD: Zakaj pa linker ne bi vedel, katere metode uporabljaš in katerih ne? Ni v skladu z OOP, da se nekdo vtika v interne zadeve objekta, lahko pa bi bilo kot opcija.

Problem je v tem, da OOP zahteva dober računalnik. Danes so stroji že

Op. ur.: Pogovor objavljamo v izvirni obliki, kot smo ga dobili z BBS.

dovolj hitri in pomnilnik dovolj velik da si lahko privoščimo malo razsipnosti

IM »Danes« je v PC tehnologiji zelo težko definirati kar morejo biti programi načeloma napisani tako za PC kot za 486+Weitek. Softverske hiše še vedno nočejo izgubiti (po njihovih izračunih) velikega kosa tržišča

JD No tisto o dobrem računalniku je bilo mišljeno v kontekstu iz članka, kjer piše o optimiziranju in o tem da linker načelno ne ve koo kliče koga.

Trdim da je knjižnica napisana v OOP krajša od ekvivalentne ne-OOP (mislim prevedeno kodo ne izvorne)

IM Knjižnica napisana z OOP že zaradi »late binding« ne more biti krajša od ne-OOP knjižnice. Mislim da si tu hotel primerjati knjižnico, napisano v OOP jeziku, ki ima močno optimizacijo s knjižnico, napisano v npr. TP 4.0, kar ni realno

JD Mislim da si z OOP stvari lahko veliko bolje organiziraš kar odtehta »late binding«

IM Saj ne trdim da OOP za programerje ni dobro, ampak kaj pa je s končnim uporabnikom, ki bo trpel na račun programerja?

JD Tudi uporabnik pridobi kar dobra organizacija potegne za sabo

- hitrejši razvoj programa
- nižjo ceno
- manj hroščev
- lažje popravke in dopolnila

IM Poleg tega pa

- daljšo kodo
- počasnejše programe

JD Vendar ima oba posledici (bolje vsaj pa tudi strukturirano programiranje v primerjavi z nestrukturiranim

Končno bi podobno lahko govorili tudi o strukturiranem programiranju in višjih programskih jezikih, ki ga omogočajo. Če imamo računalnik (npr. Spectrum), kjer le aplikacije pisane v čistem mašincu tečejo dovolj hitro da so uporabne in zasedejo dovolj malo spomina, da imamo še prostor za podatke, bomo pač morali programirati v mašincu in si ne bomo mogli privoščiti višjih jezikov oz. strukturiranega programiranja. Podobno je z OOP

Tudi v pascalu je mogoče napisati nestrukturiran program, pač zelo grd program, poln goto stavkov. Goto stavek dejansko lahko pospeši program, a ga vseeno ne priporočajo

Prav tako ni edina zahteva končnega uporabnika hitrost in kratkost programa temveč tudi čas izdelave in z njim povezana nizka cena programa. Z uporabo OOP pa skrajšamo čas izdelave in znižamo ceno

IM Kaj pa vzdrževanje programa?

JD OOP program je (vsaj za tistega, ki ga je pisal in mu je njegova filozofija torej bližja) preglednejši od ne-OOP

IM Kaj pa če programa ne vzdržuje tisti, ki ga je napisal? In če je program napisala skupina programerjev, ki ni preveč pazila na podoben stil pisanja?

JD Če programa ne vzdržuje avtor so problemi tudi v ne-OOP. Če je programerjev več, morajo pač poskrbeti za organizacijo

Kako kombinirati objektne hierarhije?

SG Če naj bodo objektne hierarhije majhne, da lahko kontroliramo njihovo večkratno uporabnost, jih je treba med izgradnjo programa imeti veliko

IM S čimer izgubiš večkratno uporabnost kode. Po mojem mnenju rešitev ni v razbijanju hierarhij na majhne koščke. Hierarhija mora biti po velikosti omejena le v toliko da so objekti v njej grupirani okrog nekega rešljivega problema. Nekateri so že pri strukturiranem programiranju pretiravali z majhnostjo, npr. nasveti naj bo podprogram dolg največ en do dva zaslona, pri čemer so popolnoma zanemarjali logično strukturo (pod)programa

JD Sem pristaš razdrobljenih hierarhij. S tem po mojem povečuješ ponovno uporabnost kode, saj nove objekte lahko priključiš na več različnih mestih – nikoli ne veš, kdaj ti bo prišlo prav

Pisal sam podprogram, ki bi pomagal kreirati OBJ datoteko. Prvi objekt je bil nekaj povsem abstraktnega, dvomim da mi bo kdaj koristil, namenjen je bil pisanju česarkoli, organiziranega kot zapisi različnih dolžin v kakršenkoli linearni seznam. Naslednji objekt je že vedel, da piše v datoteko – Seek npr. je bila v prvem še nedefinirana metoda, tu pa je klicala System.Seek. Naslednji objekt je že imel zapise kot so v OBJ, torej z dolžino na drugem in tretjem bytu ter kontrolno vsoto koncu

Dejstvo je, da uporabljam le zadnji objekt, ostali pa so tu, ker jih bom morda nekoč potreboval

IM Jaz sem mislil na to, da bi lahko en problem razbil na preveč hierarhij. Ti pa si govoril o realizaciji hierarhije, tu pa se v bistvu strinjam s teboj

JD Jaz sem sicer mislil, kar misliš da sem mislil, sedaj pa mislim tudi to, kar si mislil ti – namreč več ko je hierarhij (ki jih povezuješ s kazalci), na več načinov je mogoče skombinirati vse skupaj. Npr. Okno in Tekst sta navadno v enem samem objektu. Ni pa nujno da bo v vsakem Oknu Tekst in da bo vsak Tekst v Oknu

IM Večinoma je Tekst še vedno le v Oknu, saj je drugje tekst definiran v samih objektih

SG Vzemimo, da bi želeli naenkrat uporabiti hierarhijo za aproksimacijo polinomov, hierarhijo seznamov, komunikacijsko hierarhijo, hierarhijo indeksiranih zapisov in hierarhijo menijev. Kako povezati objektne hierarhije? Ali lahko objekti v matematični hierarhiji jezika C++ pošiljajo argumente objektom hierarhije za grafiko jezika Objective-C? Žal ne. Še hujše je to, da ni možno pošiljati argumentov iz ene hierarhije jezika C++ v drugo. Niti v teoriji niti v praksi ni povezovalnikov hierarhij

Objektno orientirani programer mora torej »izenačiti impedance« ne samo med različnimi tehnologijami OOP, temveč tudi med hierarhijami OOP znotraj ene tehnologije. To pa pomeni, da bo treba deleti natančno tisto, za kar je bilo v začetku računo, da ne bo potrebno: odpreti objekte in pisati programe glede na vsebino objekta. In s tem je poražena ena od najbolj glasno reklamiranih prednosti OOP: skrita notranja predstavitev. Kar ste mogoče prihranili, ker vam ni bilo treba pisati programa za objekte znotraj ene hierarhije, morete zdaj porabiti zato, da napišete kodo za povezavo objektov v različnih hierarhijah

JD To pa je grd problem pri OOP. Ta teden sem se ukvarjal z njim. Ne vem, kako je to v C++, v TP 5.5 ali 6.0 pa lahko zadevo rešiš s tem, da eno hierarhijo podrediš drugi tako, da nanjo pokažeš s kazalcem na prvi objekt v podrejeni hierarhiji, ki si mu dodal metodo, ki pošilja parametre nadrejeni. V splošnem pa je stvar res zoprna.

IM S tem, da na hierarhijo kažeš s kazalcem, pride do problemov s konsistentnostjo podatkov, npr. glavni objekt najprej iz podrejene hierarhije dobi nek podatek, nato pa še iz svoje hierarhije potegne nek podatek. Recimo, da sta ta dva podatka na nek način povezana. Ker ju je objekt dobil z dvema klicema, podatka nista več konsistentna

JD Če imaš hierarhijo »zaslonskih objektov« (npr. Window) in »tekstnih objektov« (npr. TextWithAttrs), potem moraš, da bi dobil kaj pametnega, v hierarhiji »zaslonskih« definirati kazalec na »tekstna«. Ko je treba kaj izpisati, Window kliče ustrezno metodo TextWithAttrs, ki vrne tekst v ustrezni obliki in Window ga izpiše. Ne vidim kakega problema s konsistentnostjo (oz. tak problem lahko vedno najdemo, denimo, da tekst govori o tem, kaj je bilo v zadnjih petih minutah izpisano na ekran, vendar bi nam to delalo probleme tudi brez OOP)

V moji knjižnici sta okno in tekst precej različna objekta (ker okna pripadajo do menijev, teksti v menijih pa so lahko različni). Prav zgornji sistem s kazalci pa lahko poveže dva objekta iz povsem različnih hierarhij

IM Program je tako ali tako treba pisati glede na vsebino objekta. Če nič drugega, je treba že naslednika objekta pisati glede na njegovo vsebino. To je argument proti OOP le v toliko, da naslane problem konsistentnosti podatkov, kar pa v današnji tehnologiji še ni praktičen, temveč le načelen problem

SG Dejstvo je, da ni težko napisati in testirati delčkov programov – težave nastopijo, ko je treba te delčke povezati v delujočo celoto, kar pride do izraza pri velikih projektih. OOP omogoča lažje pisanje koščkov programov, njihovo povezovanje pa postane veliko težje. Če je olajšano delo pri lažjem delu posla in oteženo pri težjem potem, po mojem mnenju to ni napredek

Kako optimirati objektno orientirani program?

Kaj storiti, če veš objektno orientirani program ni dovolj hiter? Možno je, da boste ugotovili, da program porabi največ časa v enem ali dveh podprogramih, ki ju lahko izboljšate s klasičnimi prijemi. Bolj verjetno pa je, da boste ugotovili, da se porabi preveč časa za tekanje navzgor in navzdol po hierarhiji

V takem primeru lahko naredite samo nekaj, da bo hierarhija bolj učinkovita in da jo boste lahko uporabljali po svojih željah: jo je treba preurediti ali ponovno zgraditi

Problem je v tem, da se semantika klasičnih programskih jezikov sklada s semantiko uporabljenega hardvera, medtem ko se semantiko objektno orientiranih jezikov to ne velja. Če pri uporabi klasičnih jezikov, kot sta npr. C ali fortran, niste mogli za rešitev določenega problema iz hardvera iztisniti dovolj hitrosti, ste se za doseganje večje hitrosti lahko spustili na nivo asemblerja. Česa takega pri objektno orientiranem programu ne morete narediti, ker nimate dostopa do virtualnega računalnika, kjer je implementirana semantika teh jezikov. Vse to je skrito pred vami v prevajalniku in knjižnici standardnih rutin, ki jih je uporabil dobavitelj podprogramov

Kako voditi razvojno skupino, ki uporablja OOP?

Prave programe zgradijo velike programerske ekipe, ne pa posamezniki. Ker ne želimo, da bi si vsak programer, ki sodeluje v projektu, zgradil svojo zasebno objektno hierarhijo, bo moralo veliko programerjev delati na istem drevesu. Če je za delo na voljo tako fleksibilna zadeva kot so objekti, je skoraj gotovo, da bo vsak programer, ki dela na drevesu, hotel implementirati drugačno vizijo realnosti, ki jo poskuša zajeti drevo

Kaj se zgodi v praksi? V treh velikih OOP projektih (več kot 7000 objektov) sem videl, da skuša vsak programer svoje delo opraviti tako, da je čim manj odvisen od drugih, zato vsenaokrog nastajajo poddrevesa, ki simulirajo podrealnosti, novi objekti in nove metode poganjajo kot plevel. Eden od objektov v teh projektih je bil (izpisan na papirju) dolg 80 strani

Druga neprijetna lastnost teh večprogramerskih hierarhij je, da jih je težko razhroščevati

Pri tem se velja spomniti, da je bil eden od razlogov za nastanek DBMS ločitev podatkov od programov. Zdaj pa pride mimo OOP in govorijo nam, da je mešanje podatkov in programov navsezadnje le prava stvar. Smo se motili prej ali se motimo zdej?

MŽ Če se bo OOP uveljavil, se bo ponovno potrdilo dejstvo, da je zelo malo trditev večnih (Wirth je zahteval delitev kode programa od podatkov in podatkovnih struktur). Tako kot se zdaj dela reklama za OOP, izgleda logično, da so podatki in procedure v enem kosu, samo ne vem, kako jim je prej uspelo, da so nas prepričali, da podatkov in kode ni dobro mešati?

JD Po mojem je to stvar pristopa programerjevega stila. Nekateri pišejo z leve, drugi z desne

Ali lahko koeksistirajo objektno orientirani programi?

SG Sčasoma smo se navadili, da v sklopu enega programa uporabljamo različne jezike. To je dejanski primer večkratne uporabe programskih rutin.

Kakšno pa je stanje pri objektno orientiranih jezikih? Ali lahko sestavite drevo iz objektov, ki jih poznajo Eiffel, Actor, Owl in C++? Niti slučajno. Objektne hierarhije so izolirani bunkarji realnosti, ki se razlikujejo med sabo tako, kot se razlikujejo jeziki, s pomočjo katerih so bili implementirani.

Vemo, da v računalništvu niti jezik niti en komunikacijski protokol niti en operacijski sistem niti en grafični paket niti karkoli drugega ni vedno dobro za vse čase in vsepovsod. Uspešni sistemi imajo eno skupno značilnost: elegantno lahko koeksistirajo z drugimi sistemi. OOP trenutno nima te lastnosti niti v zasnovi niti v praksi.

JO To je sicer res, a poglejmo si TP 4.0 in več. Njegovi TPU-ji so edinstveni, nihče jih ne zna brati razen njega samega, nihče jih ne zna pisati, razen njega samega. Tako so z njim napisane knjižnice neuporabne v drugih jezikih oz. prevajalnikih. Ali lahko rečemo, da Turbo pascal ni silno uspešen jezik?

V praksi je Turbo pascal jezik, v katerem je napisan glavni program in vse, kar ni časovno prezahtevno, kar je napisano v mašincu, je le zaradi časovne zahtevnosti. Tu pa se pač ne igraš z objekti, tako da je vse še vedno mogoče linkati v pascal. »Izoliranost« določenega »standarda« ne prinese nujno neuspeha.

MŽ Je vendar je TP nastajal drugače kot ostali OOP jeziki: najprej je bila to okrnjena verzija Wirthovega pascala, postopoma so mu dodajali nove zmogljivosti, popularen pa je postal predvsem zaradi velike hitrosti prevajanja (tudi na tedanjih računalnikih) in v kombinaciji z nizko ceno je zadeva morala postati uspešna, saj praktično ni imel tekmeca. Na drugi strani pa so čisti OOP jeziki, pri katerih se mora človek vse začeti učiti od začetka in si z znanjem npr. pascala ne more skoraj nič pomagati.

JŽ Ni res. Jaz se OOP sploh nisem učil, prebral sam OOP Guide in začel delati, tako enostavno je vse skupaj (in tako malo je novega). MŽ Kot rečeno, TP 6.0 ni »čist« OOP jezik.

Kakšne so posledice perzistentnega stanja?

SG Perzistentno stanje pomeni, da podatkov, ki jih dobimo iz nekega objekta, ne moremo uporabljati neodvisno od tega objekta. V programskem smislu to pomeni, da je treba vsakokrat, ko želite uporabiti neko vrednost, to potegniti iz hierarhije. Če si naredite lokalno kopijo podatka, je to programska napaka. Zasledovanje po hierarhiji in mašinerija dedovanja nista le v notranji zanki vsakega ortodoksnega objektno orientiranega programa, temveč sta obvezna pri vsaki uporabi vsake spremenljivke v programu.

Perzistentno stanje pa ne vpliva samo na hitrost izvajanja programa. Pomembnejši je njegov vpliv na konsistentnost podatkov. Edini pravi način, da dobite dve ali več konsistentnih vrednosti iz objektne hierarhije, je, da jih potegnete skupaj v enem paketu. Ne le, da nisem zasledil še nobene razprave o tej lastnosti OOP, videl sem celo primere objektno orientiranih programov, ki ne razumejo posledic perzistentnega stanja in preprosto domnevajo, da so vrednosti podatkov konsistentne, če jih dobivajo zaporedno. Brez eksplicitnega zagotovila kreatorja hierarhije, ki jo uporabljamo, je to napaka.

MZ Kaj je pravzaprav »perzistentno stanje«?

JO Kakor sklepam iz članka:

Objekt ima polji A in B ter metodi (funkciji), ki vračata njuno vsebino.

Metoda VrniA se glasi: begin B := B*2; VrniA := A end

in metoda VrniB: begin A := A+1; VrniB := B end

Denimo, da je prav, da ste metodi takšni, kot sta (če želimo izvedeti vrednost A, se MORA spremeniti B, ker sta A in B pač taka podatka). Napiši sedaj podprogram, ki bo izpisal vrednost A in B!

Ne moreš, potrebna je metoda, ki ti bo vrnila obe naenkrat, ali pa ti mora kreator hierarhije povedati, da je NEMOGOČE govoriti in o A in o B naenkrat.

Sklep

SG OOP teče v smeri, ki je nasprotna prevladujoči programski praksi in izkušnjam pri določanju in kontroli cene softvera: pri modularnosti zaradi perzistentnega stanja, pri večkratni uporabi kode in ločitvi podatkov od programov. Zaradi teka v nasprotno smer glede na prevladujočo miselnost seveda neka inovacija še ni dvomljiva, vendar prav tako ni avtomatično priporočljiva. Po mojem mnenju nam do danes zagovorniki OOP niso postregli niti s kvalitativnimi argumenti niti s kvantitativnimi dokazi, ki jih potrebujemo, preden pozabimo lekcije, ki smo se jih mukoma naučili v prvih 40 letih programiranja.

JD Članek je zanimiv in provokativen, mene je pa še bolj prepričal v lepoto OOP.

IM Vedno bolj dobivam občutek, da OOP na nek prikrit način prinaša tehnologijo večprocesorskih sistemov. Program napisan v OOP bi lahko prenesli v večprocesorski sistem brez predelave izvorne kode. Tu bi res nastal problem konsistentnosti podatkov.

JD Tako pa še nisem gledal na to... Imaš pa prav!

OOP se mi zdi zelo primeren za večopravilnost (lažje je obvladovati dostope do periferije, delati virtualne periferne enote ipd.).

IM Če delaš »event-driven« OOP program, ti prevajalnik zagotavlja navidezno večopravilnost, torej bi na večopravilnem operacijskem sistemu lahko to resnično teklo prek semaforjev, cevi ipd. Mimogrede, v CTK sem dobil knjigo »Object-Oriented Software« in ko bom imel kaj več časa, jo bom mogoče celo prebral.

JD Jaz pa sem moral prav danes poslušati pridige o tem, da ljudje jemljejo preveč knjig, zato je vedno gneča in nikoli ničesar nimajo, poleg tega pa ljudje teh knjig sploh ne potrebujejo in ne berejo.

IM Saj jo bom prebral. Obljubim.

Padec in vzpon Clivea Sinclairja

Novica ni ravno sveža: po Sinclair Researchu, Anamartticu in Cambridge Computersu je »enfant terrible« računalniške industrije Clive Sinclair ustanovil novo podjetje PgC Limited. Pravzaprav sta ga ustanovila s kolegom Chrisom Shelternom. V podjetju razvijajo super hiter procesor RISC. O projektu PgC7600 so uradno ne voljo le skromni podatki. Revija Electronic World News, ki se »sklicuje na kroge, ki so blizu Sinclairju«, pa je uspela zbrati nekaj neuradnih, zato svežih novic. Gotovo ste že kje prebrali, da je omenjeni kos silicija sposoben emulirati in izvajati ukaze 80286 s hitrostjo, ki ustreza 12 MHz 286. Novost je podatek, kako procesor to izvaja: PgC ukaze 286 sprejema kot čiste podatke, jih nato prevaja v svoj nabor ukazov in izvršuje. Procesor nima lastne ure in ne čaka na zunanje signale, temveč takoj izvrši naslednji ukaz, tako da doseže 200 MHz. V procesorju je 40 32-bitnih registrov, ukazi se nalagajo v predpomnilnik (cache), kamor jih gre le 32. V vezju je nekaj posebnih področij, namenjenih ROM-u, torej specifičnim ukazom, s katerimi dosežemo želeno arhitekturo procesorja. Osnovni procesor sestavlja 100 000 tranzistorjev, kar za današnje dni ni prav mnogo, bo pa stvar narejena po energetsko varčni tehnologiji, kar je idealno za prenosne računalnike.



Ko bo čip prešel v serijsko proizvodnjo (izdelovali ga bodo pri Plesseyu), bo verjetno dal razvpitega Sinclairovega projekta wafer-scale. Arhitektura čipa namreč omogoča podobno kot transputerji večprocesorsko delo in ko bo nekaj sto čipov na isti rezini paralelno izvajalo operacije, bodo možne nepredstavljive hitrosti. Doslej še niso izdelali niti ene rezine, vendar naj bi jih »do konca leta«.

Konec računalnikov amstrad?

Medtem ko kani prvi vitez računalniške industrije Sir Sinclair po vseh bankrotih in neuspehih spet zavzeti kos zvezdnega neba, se kupec njegovega ex podjetja Alan Sugar ne namerava več resno ukvarjati z računalništvom, ki je ta del Amstradovega proizvodnega programa. Dejstva: nobenega stroja 486 ni niti v načrtu, ustavljen je razvoj tiltega modema, konec je Amsofta, založnika večine softvera, in končno tu je »dovoljenje za odhod«, ki ga je v kuverti na pisalni mizi našel Barry Young, človek, ki je načrtoval večino Amstradovih najuspešnejših strojev in je bil direktor družbe Alan Michael Sugar TRADing.

Tudi prodajalci »amstradovine« niso srečni. Kriv je Young, ki naj bi sklical sestanek vseh posrednikov in jim zagrozil, naj priložijo ločno ob napovedani un sicer jih odpusti in naj vnaprej plačajo tisoče še ne dobavljenih strojev, sicer bodo odpuščeni. Dva največja otoška posrednika, P & P Micro in Technology Plc, sta se že odločila za edino alternativo in odpovedala sodelovanje z Amstradom. Plaz pa se bo šele vsul in Amstrad lahko ostane brez stike s trgom. Nekateri trgovci se skušajo znebiti strojev z akcijskimi prodajami: PC2386 + 12 palčni monitor + laserski tiskalnik Dataproducts LZR 650 = 1350 funtov, kolikor je priporočena cena samega tiskalnika. Britanski poznavalci, ki sicer iskreno upajo, da se bodo lokrat ušteli, napovedujejo nadaljevanje proizvodnje Amstradovih računalnikov, vendar pod tujimi blagovnimi znamkami Hyundai, Goldstar, Elite.

BSA bije križarsko vojno proti piratom

Business Software Alliance, zveza, ki se ukvarja predvsem z izganjanjem piratstva, je napovedala novo tezo pomladanskega čiščenja nelegalne programske opreme. Microsoft, vodilni član BSA, je podprl prizadevanje zveze in akcije, ki so potekale maja v Italiji in Južni Koreji. Na tiskovni konferenci v Milanu in Seulu so napovedali še več reči in nenapovedanih pregledov podjetij. »Proizvajalci programske opreme izgubijo zaradi piratov med 10 in 12 milijard dolarjev letno,« je poudaril poslovodni direktor BSA Robert Holleyman na konferenci v Seulu. »BSA od prečesala Evropo in Azijo, da bi rešila problem piratstva predvsem v podjetjih.« V Južni Koreji, kjer so imeli agenti kaj videti, so javnemu tožilcu ovadili dve seulski firmi (Dae Lim Motorcycle in Tae Young Industrial). Tožniki so člani BSA Ashton-Tate, Lotus Development in seveda Microsoft.

V Italiji so agenti BSA našli nelegalne programe v Lavazzi, znani pražarni kave, in v firmi Gelme, ki je največji distributor alkoholnih in osvežilnih pijač. Ovadili pa so samo firmo Gelme, saj se z Lavazzo sklenili sporazum, ki zavezuje pražarno, da v kratkem času legalizira vso programsko opremo in izda interni bilten, imenovan Softverski bonton. Bilten naj bi uslužbence »posvetil« in jim pomagal ločiti dobro od slabega. »V Lavazzi vemo, da je nezakonito kopirati programsko opremo,« je skrušen povedal Giovanni Granella, šef kadrovske službe. »Težko pa je nenehno kontrolirati vsakega uslužbenca in preprečevati piratstvo. Prepričani smo, da bomo z napovednimi ukrepi prisilili naše delavce, da spoštujejo zakon.«

Križarske vojne pa s tem še zdaleč ni konec. BSA napoveduje čiščenje tudi v Hong Kongu, Singapuru ter v Franciji in Veliki Britaniji. Holleyman pravi, da je zveza trdno odločena izkoreniniti to zlo, pa naj stane, kar hoče. Hkrati pa roti podjetja, naj legalizirajo programsko opremo, sicer se utegnejo hitro znajti pred sodiščem. Zaradi »novih razmer v Evropi« zveza načrtuje še obsežnejše akcije na stari celini. Prav kmalu bodo torej križarski meči zažvenketali tudi pod Alpami.

Mogočno orodje za pisanje iger

GORAN PAULIN
SANJIN FRLAN

Najdonosnejši posel z amigo je gotovo pisanje iger. Zato raj ste prodali svoj osembitni mlinček in si priskrbeli prijateljico. Oboroženi z znanjem basica ste se vrgli na pisanje bodočega komercialnega hita Space Ace 2. Po mesecu dni udrihanja po tipkovnici ste ugotovili, da ne morate narediti niti pol sprilov, da ne govorimo o zapletenih animacijah. Povprašujete naokrog in prijatelj heker, ki je napisal kar tri introje, vam velikodušno priporoča C. Priskrbeli ste si tudi to čudo, si nakupili vso mogočo literaturo tipa »C na lahek način« in čez en mesec dojeli, da je vse to preveč zapleteno za vas. Med tem se je vaš prijatelj atarist šopiril s svojo najnovejšo mojstrovino, napisano v STOS-u. Preostala sta vam le obup in čakanje na odrešilni dan, ko bo vaš sosed atarist pozelenel od zavisti. Ti dnevi so končno prišli, kajti zdaj imate tudi vi »konja za tekmo«.

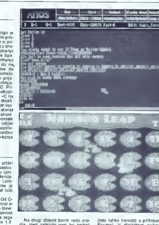
Amos je tukaj

Lani je na trg končno prišel AMOS the Creator – vrsta basica, namenjena predvsem pisanju iger. Amos prihaja iz britanske ge Mandarin Software (spomnite se Lombard Rallyea). Avtor programa je Francois Lionete, ki je napisal tudi STOS.

Amos je izjemen program. Od C-ja je prevzel kompaktnost, hitrost in možnosti, od basica pa veliko število ukazov in neverjetno lahkotnost programiranja. Sredi januarja tega leta je prišla na trg različica 1.2, v kateri so odpravljene otroške bolezni prve verzije. Izboljšan je uporabniški vmesnik in priloženo veliko servisnih programov. Z originalno verzijo dobite tri diskete, priročnik in goro propagandnega materiala, skoraj kot v našem Mentorju. Vse je zapakirano v lepi plastični škatli. Ne čudite se, če boste v škatli našli prijavnico za včlanjenje v klub AMOS. Včlanjenje je zelo koristno, kajti klub ima veliko programov v javni lasti (public domain), ki jih lahko dobite tudi po modemu. Amos deluje tudi z nerazširjeno amigo, vendar je za resno delo priporočljivo imeti 1 Mb pomnilnika.

Vsebina disket

Na prvi disketi so amos basic, nekaj servisnih programov, napisanih z amosom, in sistemske datoteke. V imeniku Manual boste našli šestdeset programčkov, med njimi program za risanje (ni ravno Deluxe Paint, vendar ne zaostaja veliko) in za kopiranje. Slednji je zlasti zanimiv, kajti redkokateri basic se lahko pohvali, da pluje v vodah operacijskega sistema.



Na drugi disketi boste našli orodja, med katerimi vam bo najbolj koristil konverter glasbe, pisane z SoundTrackerjem ali Sonixom, v format amos. Tu je tudi 600 sprilov, ki jih lahko uporabljate v svojih programih.

Tretja disketa je demonstracijska in vsebuje štiri igre različnih zvrsti: miselno, arkadno, strelsko in pustolovsko. Raznolikost iger najbolje kaže široke možnosti uporabe amosa.

Urejevalnik

Vsak programer je najpogosteje v stiku z urejevalnikom. Tudi največji dlakocepci bodo pri amosovem urejevalniku težko našli kakršnokoli pomanjkljivost. Mirno lahko trdimo, da je to doslej najodličnejši urejevalnik za amigo. V zgornjem delu zaslona so opcije, ki jih izbirate z miško ali s funkcijskimi tipkami. Velikost medpomnilnika za tekst je na začetku 32 K, vendar jo lahko preprosto povečate. V urejevalniku so standardne opcije za včitavanje, snemanje, iskanje ipd., skupaj kakšnih 40 opcij. Vrstice teksta je omejena na 256 znakov. Krožec v spodnjem kotu je za prehod v direktni način dela (isto lahko narediti s pritiskom na Escape). V direktnem načinu se ukazi istočasno izvršujejo na zaslonu v ozadju. Ta opcija je izjemno koristna za hranjenje spritov in njihovo animacijo.

Ukazi

Ena najmočnejših plati amosa so ukazi. Skupaj z različicami jih je bilo zu 400 (štiristo), tako da brez priročnika ne boste prišli daleč. Kar zadeva matematične operacije, uporablja amos enako kot stos integralne variable s 16-mestno natančnostjo. Binarna števila označuje znak %, heksadecimalna pa $. Amos podpira vse logične operacije, vključno z DEC in INC, kar omogoča zelo hitro manipuliranje s števili.

Ukazi za delo z grafiko, s spriti in z zvokom tvorijo posebno celoto in za hranjenje uporabljajo pomnilniške banke. Za razliko od stosa (ki ima pomnilniško banko iz 15 delov) ima lahko amos toliko bank, kolikor mu omogoča pomnilnik. Število bank določate s SET BUFFER. Drugače kot pri drugih programskih jezikih lahko v amosu zelo preprosto včitavamo slike formata IFF (z LOAD IFF). Včitavamo lahko celo slike HAM (hold and modify). Z ukazi APPEAR, ZOOM idr. je možno tudi nadaljnje manipuliranje s slikami.

Kar pa zadeva glasbo, je izbira velikanska. Včitavate lahko module Soundtrackerja in NoiseTrackerja, glasbo iz Amos Maestra (servisnega programa za pisanje glasbe), kot tudi melodije z atarijevega stosa. Kot posladek lahko uporabljate tudi vzorce (sampise)! Vse to omogoča pisanje iger z izjemno kvalitetno glasbo, saj niste več omejeni z ukazi tipa SOUND, WAVE itn.

Spriti v amosu so poglavje zase. Po zaslugi aminih grafičnih možnosti in bliterja je v amosu poseben jezik za animacijo, imenovan AMAL (AMOS Animation Language). Programski deli z oznako AMAL in animacijskim stringom za njo se izvršujejo z interrupti, neodvisno od izvrševanja glavnega programa in s tem omogočajo fantastično hitrost ter nas odrešijo ročne sinhronizacije dogodkov na zaslonu. Poglejte si primera in videli boste, da prav nič ne pretiravava.

In za konec ...

Mandarin se je odločil spodbuditi potencialne kupce in razpisal nagrado za tistega, ki bo najbolje izpopolnil igro Xenon Revenge (je na drugi disketi). Nagrada je 200 funtov in dva programa, ki bosta kmalu izšla (prevajalnik za amos in AMOS 3-D). Mandarin tudi obljublja, da od odkupil in distribuiral najodličnejše igra, napisane z amosom.

Najbrž se vam je pogled ustavil ob imenu AMOS 3-D. Podatkov o tem programu še nimava, kajti Mandarin jih skriva, vendar sva iz zanesljivih virov izvedela, da gre za najnovejšo verzijo amosa s poudarkom na tridimenzionalni grafiki. To naj bi bil odgovor Mandarina na najnovejši Domarkov 3-D Construction Kit. Med tem je tudi omenjeni sosed atarist dobil novo, izboljšano verzijo stosa z oznako 2.6, ki ponuja številne izboljšave, zato je pričakovati ustrezen amosov odgovor.

Opis vseh amosovih možnosti in ukazov bi obsegal še dve številki Mojega mikra. Za resno delo z amosom vsakakor potrebujete original, izognili se boste stresom, cena 30 do 40 funtov (odvisno od distributerja) pa ni prehuda. Če ste izpopolnili Xenon, napisali Space Ace 2 in se želite včleniti v amosov klub ali samo naročiti amos, se obrnite na naslov: Mandarin Software, Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK10 4NP, UK, ali na britanski telefon: 0625 – 879 – 920.

Sanje vsakega amigista so – napisati dobro igro in zaslužiti goro denarja. Z amosom se sanje uresničujejo!

P.S. Če boste imeli kakršnekoli težave, se obrnite na naslov: Sanjin Frlan, Franje Čandeka 36, 51000 Rijeka.

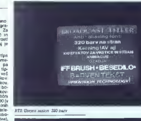
Montaža atrakcij

BOŠTJAN TROHA

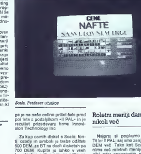
Ko kupujemo žemljice, vprašamo »A so sveže?« pri nakupu programa za amigo pa »A je PAL?« Za začetnike, ki jih je vsak dan več, in ne meni, kot bi izračunal preprost človek, povejmo še enkrat, kaj je PAL in kaj NTSC.

Commodore izdeluje dve tipa amig PAL in NTSC. Prvi tip je namenjen evropskemu trgu, drugi pa ameriškemu. Razlikujeta se po tipkovnici (evropska ima dve tipki več zaradi neštetih narodov in jezikov, ki zahtevajo kup posebnih znakov; mimogrede, prav zdaj se Španci bojujejo za črko ñ na uvoženih tipkovnicah in tiskalnikih) in po grafični ločljivosti. Amige NTSC imajo 200 (v visoki ločljivosti 400) horizontalnih vrstic, ker ustreza ameriškemu televizijskemu standardu NTSC (National Television System Commitee), evropske pa 256 (512), kar je enako standardu PAL (Phase Alternating Line), ki ga uporablja večina evropskih televizij (na stari celini straši še sistem SECAM (Séquentel á mémoire), ki ga uporabljajo vzhodnoevropske države in Francija).

Ves softver je prilagojen prav hardverski zahtevi glede video standarda PAL ali NTSC. Programerji ponavadi napišejo softver najprej v verziji NTSC in, če se v Ameriki program prime, napišejo še verzijo PAL. Pri programih, ki so namenjeni obdelavi slike in pri katerih rezultat posnamemo na video, ni vseeno, v kakšni verziji so napisani (pravzaprav je vsak program v PAL-u preglednejši, saj gre na zaslon sedem vrstic (hi-res 14) več kot v (NTSC). Oba naša testiranca sta PAL: najnovejši paket Scala Titler švedske firme DigitalVision A/S in za Američane stari znanec Broadcast Titler, ki



BT2. Urejen naslov 320 barv



Scala. Petdeset učinkov

pa je na našo celino prišel šele pred pol leta s podaljškom »II PAL« in je rezultat prizadevanj firme Innovision Technology Inc.

Za kup osmih disket s Scalo fonti, ozadji in simboli je treba odšteti 500 DEM, za BT na dveh disketah pa 700 DEM. Kupite ju lahko v vseh trgovinah s softverom, naročite pa ju lahko na naslovu: Henrichson Schneider & Young, Classen-Kappelmann Strasse 24, D 5000 Koeln 41, radovednost pa potešite na tel. 9949 221 40 40 78.

S temi programskimi paketoma lahko delamo enake ali celo boljše učinke kot s profesionalnimi hardverskimi generatorji napisov, ki stanejo med 30 000 in 40 000 DEM. Za to se veliko televizijskih postaj odloča za nakup amige (tudi prva slovenska zasebna tv postaja Kanal A), ki stane največ 5000 do 6000 DEM. Po najnovejših raziskavah uporablja amigo za grafične aplikacije kar 64% tv postaj v ZDA in Kanadi.

Scala, programski jezik za urejanje naslovov

```
V2 0

MODE page
MOUSE off
KEYBOARD off
JOYSTICK off
POINTER off
INTERACTIVE off

EVENT MAXIMILLIAN
BLANK 770 500 4 lace hires 0
TABS -1 -1 1 1 -1 300 301 300 400 500
MARGINS on 40 600
GRID off 8 8
WORDWRAP on
PALETTE 000 FFF 000 000 000 777 800 333
        F00 000 000 E3B 00F 18C 00A 0E0
WIPE 33 5
FONT "FuturaX Font" 67
COLOR 11 8 0 2 3 8 0
ATTRIBUTES 30 edge inactive center
STYLE 1 2 4 3 4 2 1 30 8 2 30 1 5
TEXT 140 301 "MAXIMILLIAN" 64 0 7
TEXT 236 366 "SCHELL" 32 0 7
ATTRIBUTES 30 edge inactive center
TEXT 882 180 ""
PAUSE END 7
END
```

Roletni meniji danes in nikoli več

Najprej si poglejmo Broadcast Titler II PAL, saj smo zanj plačali 200 DEM več. Tako kot Scala tudi BT nima več roletnih menijev. Uporabniki zdaj spoznavajo slabe strani včasih tako opevanih roletnih menijev. Počasen in razmeroma kompliciran dostop do opcij v roletnih menijih okorne miške, ki gloda po vsaki pedi prostega prostora na mizi in veliko podmenijev, v katera vdanemo miško le z veliko potrpežljivosti, ki je pa zahtevni in razvejeni uporabnik nima, vse to je pregnalo roletne menije. Opcije zdaj izbiramo prek tipkovnice ali pa iz menija, ki se pojavi sredi spodnje polovice zaslona, kjer je po raziskavah ameriških strokovnjakov največ dogajanja, in kjer je miška največkrat locirana. Pri BT-ju je meni dobro premišljen in pregledno zasnovan tako, da je vsaka opcija hitro dostopna, ne glede na to, v katerem delu programa smo.

Program steče šele z 1,5Mb, za varno in udobno delo pa priporočajo 3Mb. Najoptimalnejša rešitev je 2Mb, s katerimi lahko uredimo 200 strani besedila. Besedilo urejamo neposredno, kar pomeni, da vidimo končni izdelek sproti in ne tako kot npr. pri TV*TEXTu, kjer je bilo treba tekst urejati v posebnem oknu z navadnimi črkami. Vzhodnjaki smo navajeni revolucij, pa vendar uporabnika navdušijo revolucionarni pri amigi še neznani antialiasing fonti in tako imenovan kerning (npr. črka A pride pod črko V), ki smo ga spoznali pri programih DTP. Anti-aliasing fonti so črke, ki imajo omehčan rob in tako preprečujejo neprijetno tresenje slike in odpravijo kockast rob. To so pravzaprav barvni fonti (tri barve), ki jim lahko učinek anti-aliasing tudi izključimo.

Anti-aliasing ne pomeni motnih in nejasnih črk, ampak prav nasprotno. Črke so jasne, na posnetku pa se barve ne prelivajo tako, kot se pri črkah z ostrimi robovi. Razdalje med črkami in tabulatorji so poljubno nastavljive točko po točko, kar zelo olajša urejevanje besedil.

V menijih lahko izberemo še poravnave levo, desno in centrirano. BT2 ima v načinu Text-Edit funkcijo za podčrtavanje posamezne vrstice. Dolžino in debelino črte je moč poljubno nastaviti, nastaviti točko po točko. Možno je tudi dvojno podčrtavanje. Posebnost je statusna vrstica (kjer so podatki o strani), ki je vidna samo na monitorju RGB, na kanalu genlock pa ne, tako da ni bojazni, da bi se statusna vrstica posnela na kaseto. Fonte, barve črk, vzorce, sence, obrobe in anti-aliasing izbiramo v meniju Font-Menuju. Razen fontov, ki so posneti na programski disketi, lahko uporabljamo tudi navadne amigine fonte formata font, ki jih je treba prej prevesti v BT-ju razumljiv format bit. Prevajenje poteka s programom FontConvert (ki mu lahko očitamo počasnost), vendar pa fonti ne bodo anti-aliasing. Do tega se dokopljemo s posebnim programom FontEnhancer, ki je naprodaj posebej.

Barvno paleto lahko spreminjamo za celo stran ali pa samo za posamezno vrstico (max. 20 vrstic), kar da 320 barv hkrati v načinu hi-res! Poleg uporabe barvnih fontov lahko črke zapolnimo s poljubnim vzorcem, ki smo ga narisali v programu paint in ga shranili kot čopič (brush). Slike IFF so lahko tudi ozadje (podlaga) za tekst. Barvne in vzorčaste fonte je moč poljubno metati z enobarvnimi in jim dodajati sence in obrobe. BT2 podpira tudi color-cycling, kar še poudari posebne učinke.

Uporabljamo lahko več kot sto ➧

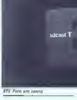
učinkov v devetih hitrostih. Učinke lahko nastavimo po posameznih vrsticah ali po celi strani ali pa oboje hkrati, tako da vrstični učinki in učinki cele strani tečejo istočasno. Če nimate kartice turbo, so tu tudi ini strani presto, ki izračunajo potek učinkov pred startom sekvence, tako da dobimo popolnoma gladko animacijo. Sekvenco je moč pognati tudi s posebnim pripomočkom, imenovanim General Purpose Interface, ki ga vtaknemo v vrata za igralno palico in omogoča daljinsko upravljanje. Če se še niste odločili ustanoviti tv postaje, še tole: za informativni program lahko naredite »autoload file«, ki teče v neskončni zanki in ga lahko poženete iz CLI-ja, ali pa naredite disketo auto-boot, da informacija tečejo tudi po izpadu električne energije. Če imate 24-bitno grafiko, lahko uporabljate 16-milijonsko barvno paleto (čeprav človek loči le 600 000 barv).

Uporabnik ima vedno prav

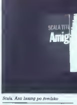
Scala ima popolnoma drugačno filozofijo pristopa do uporabnika. Švedski izdelek meri predvsem na tisti del populacije, ki ne mara računalnikov in ki jih zgrabi histerija, če na zaslonu nekaj trenutkov ni ničesar. Pri Scali je vse na svojem mestu, sočno komentirano, hitro in varno. Okolje s trodimenzionalnimi meniji simulira WB 2.0 in je čisto pregledno ter zbuja zaupanje. Barve okolja in menijev si lahko prilagodite kravati, saj je na razpolago kar dvajset okusnih barvnih kombinacij. Delovanje Scale bi lahko razdelili na štiri temeljne dele: sistemske nastavitve, urejanje strani, pregled strani z določevanjem učinkov in tiskanje strani.

V sistemskih nastavitvah določamo način teka sekvence, ki je lahko po straneh, po vrsticah ali pa v zankah (največ 99 ponovitev, tukaj bo uporabnik verjetno pogrešal neskončno zanko, ki je uporabna za lastni signal tv postaje). Števec strani je moč postaviti v vse štiri kote zaslona ali pa ga za končno snemanje izklopiti. Zanimiva je nastavitev stopnje zahtevnosti programa (user level), od katere je odvisna kompleksnost menija za urejevanje strani. Vdelane so tri stopnje: advanced, medium in basic. Možna je tudi izbira med dinamičnim in statičnim pomnilnikom, kar je posebej uporabno za tiste, ki imajo samo 512 K hitrega pomnilnika. Konfiguracijo lahko tudi shranimo in naložimo iz sistemskih nastavitev, vodi pot v ScalaPrint in v Workbench (ki je sicer zaprt zaradi pomnilnika), na ogled pa so še zmogljivosti posameznih disketnikov, diskov in pomnilnika.

Urejanje strani je veliko bolj udobno in hitrejše kot pri BT2. Meni je lociran na spodnji polovici strani in zadostuje za vse nastavitve pri urejanju: določanje in spreminjanje barv črk, senc, obrisov in 3D učinka, poravnava (levo, desno, center), do-



BT2 Fonti anti lasing



Scala. Anti lasing po švedsko

datkov črkam (podčrtano, poševno in mastno), mreža učinkov vrstic in fontov. Scala omogoča nastavitev razmaka med vrsticami in črkami, dolžino sence, debelino obrisa, naklon pri poševnih črkah, gostoto mreže, dolžino 3D učinka, debelino mastnih črk in črte pri podčrtovanju, kar bistveno prispeva k udobnosti dela. Vsaka vrstica ima lahko enega od petdesetih učinkov, ki se animira neodvisno od učinka strani.

Vsi učinki (vrstic in strani) so predstavljeni s piktogrami. Pomen večine je moč razbrati s sličice, nekatere pa bo treba kar preizkusiti. Učinki tečejo v desetih hitrostih, ki so odvisne tudi od števila barv na zaslonu. Učinke je moč dodajati tudi simbolom, ki so na eni dodatnih disket, in uporabnikovim sličicam, narisanim v formatu IFF (IFF brush). Vrstice ali skupine vrstic, ki smo jih določili z miško, lahko premikamo po strani kot čopič in postavimo na poljubno mesto. Besedilo strani si ogledamo v oknu, kjer je prikazan tudi učinek posamezne vrstice. V tem oknu se da besedila tudi brisati in kopirati, kar je neposredno na zaslonu precej zamudna zadeva.

Švedi so se lotili anti-aliasinga na povsem nov način. Črke so na poševnih delih nazobčene tako, da je v visoki ločljivosti (posebej pa na posnetku) videti, da je rob zamehčan. Na ta način so se izognili preveliki porabi barv za črke in omogočili uporabo črk tudi v drugih programih (fonti so v standardnem amiginem IFF formatu font) in nasprotno: vsi fonti bitmap so združljivi s Scalo.

Enak način kot pri pregledu vrstic je uporabljen tudi pri pregledu strani. Vsaka stran ima pred imenom zaporedno številko, za imenom pa simbol učinka in dolžino čakanja. Strani je moč kopirati in prestavljati, Scala pa samodejno naslavlja strani, ki so sicer poimenovane po prvi vrstici besedila na strani. Stranem lahko spreminjamo naslove, število barv in velikost zaslona (overscan) ter dodajamo učinke (52) in dolžino čakanja (možna je tudi kontrola z miško, igralno palico ali tipkovnico). Ko sekvenco poženemo, se v enem od kotov zaslona pojavi števec, ki ga (kot sem že omenil) lahko izklopimo. Med stranmi se sprehajamo z miško (levi gumb nazaj, desni naprej), z igralno palico ali kar s tipkovnico, pred katero vpišemo zaporedno številko strani, kr bi jo radi videli. Scala uporablja za potek sekvence poseben jezik, kakršna smo srečali že pri Aegisovem VideoTitlerju, tako da lahko uporabnik piše scenarij tudi v urejevalniku besedil. Vsi ukazi so namreč dokumentirani v navodilih skupaj s sintakso.

Stvar, ki jo pri Scali najglasneje reklamirejo, je uporaba fontov PostScript. Marsikdo bo mislil, da Scala uporablja fonte iz programov DTP kot vektorske črke za grafično obdelavo napisov. To je seveda prelepo, da bi bilo res. Res pa je, da se da besedilo strani natisniti na laserskem tiskalniku, pri čemer pa so vse črke enako velike, ne glede na njihovo velikost na zaslonu. Tiskati se da tudi z matričnimi tiskalniki v kvaliteti draft in NLQ z gonilniki, ki jih določimo v preferencah. Tiskamo lahko tudi celotno stran (eno ali dve skupaj) in sicer kot sliko bitmap. Spet sta tu laserski in matrični tiskalnik, s katerima sliko natisnemo v barvah, črno-belo ali v sivih odtenkih. Tiskanje strani pride v poštev predvsem takrat, ko izdelek ni namenjen snemanju na video kaseto, ampak oglaševanju, izdelavi plakatov, obvestil in podobnega.

Summa summarum

S tema programskima paketoma lahko delamo enake ali celo boljše učinke kot s profesionalnimi hardverskimi generatorji napisov, ki stanejo med 30 000 in 40 000 DEM. Zato se veliko televizijskih postaj odloča za nakup amiga (tudi prva slovenska zasebna TV postaja Kanal A), ki stane največ 5000 do 6000 DEM. Po najnovejših raziskavah uporablja amigo za grafične aplikacije kar 64% TV postaj v ZDA in Kanadi.

Scala, ki se ne more povsem primerjati z BT2, omogoča uporabniku zares udobno delo. Enkratni meniji, dostopnost in kvaliteta programa, ki se ni sesul niti enkrat, so prednosti, zaradi katerih se bo marsikdo vedno znova vračal k Scali. Na drugi strani pa je Broadcast Titler 2 PAL s kopico fantastičnih možnosti in genialnih rešitev ena od zvezd stalnic na amigini softverski sceni. Od okusa posameznika je torej odvisno, kateri program bo uporabljal.

The Killing Game Show (amiga)

Rešitev prvih petih oddelkov (SECTIONS). V oklepajih so podane koordinate (prva x-, druga y-), ki jih lahko med igro odčitate na spodnjem delu ekrana pod količino energije. Okrajšave pomenijo: SHK – Shaped Key (uporabite ga z malo daljšim pritiskom na strel), RH – Red Herring (morate jo imeti pri izhodu z obeh oddelkov druge stopnje (LEVEL)), SW – Swepper, ORC – Orec, le L – levo, D – desno, G – gor, DL – dol, DG – desno gor.

LEVEL 1/ SECTION 1: D do zidu (50–33), G, D do zidu (43–23), skok na L polico (40–20), L do zidu (12–19), skok na D polico (14–16), D do zidu (34–14), skok na L polico (32–10), skok na čisto zgornjo polico (24–06), D do konca.

LEVEL 1/ SECTION 2: L do (55–38), G do (49–35), L pri (24–33) vzemite SHK in odprite vrata, G do (13–32), D pri (35–28) je SHK, L pri (24–30) odprite vrata, vzemite SHK, L do zidu (45–30), G, L pri (34–24) s SHK poslevite zid, L do zidu (60–26), G, L do zidu (26–19), G, L do (06–13), skok na zgornjo polico, L do (36–13). Skočite čisto G na (35–07), L skok, L do (17–09), na zgornji polici je SHK (15–07). Spet L do (04–11), L in G (35–07). Zdaj D vstavite SHK in G po zidu.

LEVEL 2/ SECTION 1: D do (14–47), vzemite SHK in ga uporabite, G po zidu (24–47), D pri (44–41) je SHK, L, skok na L polico (23–39), L in G na polico (16–36), D na polico (21–34), D in izkoristite SHK. Poberite RH, L in na (13–38) zamenjajte RH za SW, D in skok na D polico (28–38), pri (37–38) je SHK. Spet L do RH pa še L do (02–38), kjer uporabite SHK in se vrnite po RH, L do zidu (55–38), G do vrha in zamenjajte RH za ORC. Po zidu dol in pri (55–32) skočite na D polico (61–34). Vzemite SHK in nazaj do RH, D na polico (57–28), D pri (06–30) uporabite SHK, nazaj po RH, spet do (06–30), D do (33–28), G, skok na D zid (42–24). Zamenjajte RH za SW pri (45–18), DL po zidu in skok na spodnjo polico (36–22), L in pri (22–20) vzemite SHK. Nazaj do RH in skok na L zgornjo polico (38–18).

Pri (21–18) uporabite SHK in poberite drugega L pri (18–18), D do RH, D in pri (53–21) uporabite SHK, D pri (63–21) poberite SHK, D do zidu (05–15), G, skok na prvo L polico (06–12). Zamenjajte SHK za SW. Nazaj dol do (05–10). Zdaj skačite L po policah (60–18, 58–17, 52–15), potem pa skočite L in vzemite RH (45–18). Spet D do zidu (10–19), G do vrha zidu (12–08), D do konca (29–08), padite in L pri (27–14) izkoristite SHK, pri (21–08) poberite SHK, D do (41–14), skok na zgornjo polico (45–12), D, skok na D polico (61–12), D do RH, G do vrha zidu, skok na L polico (06–08), L in G (60–06). Tu uporabite SHK. Na (03–08) poberite SHK (ga pri (24–08) zamenjajte za ORC), potem pa se vrnete po RH (08–12). Zopet do SHK, poberite ga in ga D pri (35–08) izkoristite, L po RH in D do konca.

LEVEL 2/SECTION 2: D pri (40–46) je SHK, G do (44–43), L do (23–43), skok na (16–44), skok na (12–42), tu izkoristite SHK, D po SHK pri (16–44), L, skok na zid (67–39), L pri (54–42) izkoristite SHK, G, G do (54–38), L, G do (41–36), L do (17–38) poberite SHK, D od (25–38), G do (25–34) izkoristite SHK, D do (17–38), D pri (25–38) je SHK, G do (26–36), D do (46–36), skok na (50–36), uporabite SHK pri (55–35), poberite RH, D skok na zid (60–33), G do (60–27), D do (03–28), poberite SHK, L na (56–27), L na (45–28), L na (33–28), L do (19–28), izkoristite SHK, vrnite se po RH in nazaj do (19–28). Skok L na zid (66–28) in D na polico (11–25).

RH zamenjajte za HALF ENERGY, pojdite do (25–23) in poberite SHK. Nazaj do zidu, zdaj pa z (11–25) G na (15–23), D pri (32–25) uporabite SHK. Nazaj po RH, L do (52–23), L na zid (53–20), G do (48–18), L, G na (36–16), L do (55–16), poberite SHK, D, DL pri (19–18) izkoristite SHK. Spet do (07–15), poberite SHK, D do (36–18), skok gor na (40–14), DG do (35–12), L do (26–11), G do (28–09), D do (62–06), DL pri (08–10) izkoristite SHK, D, DL in po RH. Po isti poti kot prej, le da skočite z (62–06) na (03–05) ter D na zid.

LEVEL 3/ SECTION 1: L, pri (46–48) je SHK. Pri zidu L (37–48) ustrelite v stikalo, D pri (53–48) je zdaj zid. Po njem G in L, pri (41–43) uporabite SHK. Zid nestane, L pri (38–43), L pri (10–36) pritisnite stikalo, prav tako pri (10–38), L pri (04–38) je SHK, D do (56–38) do zidu, G, D (pazite na krhka tla!), D pri (33–33) uporabite SHK. Skok D na zid, G, D do (17–28), kjer je SHK, L, G, G, L pri (34–23) pritisnite stikalo, D, zdaj je pri (08–28) zid. Nanj skočite z (02–24), D, skok na srednjo polico (29–26), uporabite SHK, L je zdaj zid, G, L, pri (07–18) pritisnite stikalo, D do konca, pri (49–18) je SHK. Povzpnite se po zidu pri (33–18) in uporabite SHK, L pri (02–12), L pri (50–12) je SHK. Skočite L in ga uporabite pri (42–13).

Full Contact: Tukaj je recept za kar najhitrejše končanje te igre.

1) TONG LD: prvi nasprotnik je le malo boljši sparing partner. Uporabljajte le udarec z nogo iz obrata (dol + strel + smer), prav pa pride tudi kombinacija udarcev noga v nogo (dol + strel) – roka v glavo (nasprotna smer + strel) – noga iz obrata.

Traning: trenirajte moč (STRENTGH)

2) CARRIGUN: bojuje se s palico (BO), zato je učinkovit le udarec z nogo iz obrata ali mae-geri na mestu (gor + strel)

Trening: trenirajte udarce z roko (PUNCHES)

3) THOMAS THE DOG: preprosto stoji le na enem mestu in ko pes skoči na vas, udarite s pestjo (nasprotna smer + strel). Če vas začne grizti v noge, ga brcnite ali odskočite (gor ali gor + smer)

Traning: trenirajte hitrost (SPEED)

4) CARTER: skačite levo – desno in ko počepne, skočite k njemu in ga začnite brcati z dol + strel. Če se vam izmuzne, postopek ponovite.

Trening: trenirajte hitrost

5) CASTILLE: Italijan je oborožen z ostrim mečem. Vedno bodite pod njim, ko po skoku spet pristane na tleh, in ga udarjajte z nogo iz obrata.

Traning: moč

6) LEWIS: ta ima na zalogi neskončno nožev, zato mu s skoki skušajte priti za hrbet in ga podreti z nogo iz obrata. Nikoli ne stojte na mestu!

Traning: hitrost.

7) NINJA: na začetku takoj skočite čisto na levi rob zaslona. Ko ninja vrže šuriken, skočite navzgor. Ko izvede mae-geri, udarite z nogo iz obrata ali skočite navzgor. Ko skoči normalno proti vam, udarite z nogo iz obrata.

»CONGRATULATIONS YOU ARE NOW THE BEST STUDENT OF YOUR MASTER. NO ONE CAN BEAT YOU!« No ja, vsaj ne do naslednje pretepaške igre!

Leisure Suit Larry 3: Majhen trik pred nalaganjem igre: disketo zaščitite. Čeprav bo računalnik po naslovni animaciji protestiral, disketo pustite zaščiteno. Za starost izberite 18–25 let. Amiga vam bo postavila naslednja vprašanja (vprašanje – odgovor):

1. What is a »Brainfour?«
– a thinking device
2. The fastest speed you would reach if you jumped off a 40-story building is
– irrelevant to you at the time
3. Are you a kid?
– No
4. Social Security is
– some sort of governmental thing
5. »All along The Watchtower« is a
– Bob Dylan song

Igro boste lahko igrali na nivoju »Total Raunchiest«. Ko vam amiga izpiše to, disketo izvlecite, jo »odščitite« in jo vstavite nazaj.

Na koncu, ko priletite na ravnost na snemanje Police Duesta, pojdite gor in desno. Ko Patti prilebdi do antigravitacijskega aparata, ga izključite (TURN MACHINE OFF) – uživajte v koncu!



Kult: Cilj prvega dela igre je najti pet lobanj (THE SKULLS) in jih odnesti trgovcu (THE TRAIDER), natančneje njegovemu stražarju. Za rešitev štirih od skupno petih nalog je potreben določen predmet, ki ga dobite pri trgovcu v zameno za lobanjo, en predmet pa vam na začetku da učitelj (MASTER OF ORDEALS). V igri naloge niso v istem vrstnem redu, kot so opisane.

1. naloga – THE NOOSE: temo razsvetlite z »magijo sončnih oči« (SOLAR EYES). Na palico, na kateri javka zvezani možakar, pridete z lepljivimi prsti (STICKY FINGERS). Ne zmenite se za prošnje ujetnika, ampak ga prelepite do smrti (ATTACK) ali zabodite, če imate nož. Ko umre, odvežite vrv (ROPE), da bo padel v jamo. Potegnite ročico (PULL LEVER) na levi strani police. Preiščite nastalo odprtino (HOLLOW), v kateri se skriva lobanja. Spet uporabite STICKY FINGERS in naloga je opravljena.

2. naloga – DE PROFUNDIS: potrebovali boste vrv (ROPE). Po vstopu dvakrat počakajte (WAIT). Iz stropa se bo spustil kavelj. Zavihtite vrv na kavelj in jo zategnite (LASO ROPE). Čez nekaj trenutkov se bo polica pogreznila v levo, vi pa boste obviseli na vrvi. Spet počakajte. Iz leve se bo dvignila pošast. Skočite (JUMP) nanjo in hitro odvežite vrv (UNTIE ROPE). Vzemite vrv (TAKE ROPE) in počakajte. Pošast vas bo prenesla na drugo stran, kjer boste ob izstopu našli še eno lobanjo.

3. naloga – THE WALL: potrebovali boste bodalo (THE DAGGER). Ko boste stali na drugi puščici, pripeljite zidova skupaj s klikanjem na puščice na tleh. Pojdite skozi leva vrata, stopite na stopničko (STEP) in z nožem, ki ga vtaknete v odprtino (SLOT), obrnite zid. Vzemite bodalo iz odprtine. Na levi je prehod. Vstopite in v luknjo na tleh porinite roko. Našli boste še eno lobanjo.

4. naloga – THE TWINS: potrebujete čašo (GOBLET). Po vstopu v predsobo z dvema kačama stopite skozi vrata v sobo, kjer je izvir (THE SOURCE). Preglejte vodnjak (SEARCH FOUNTAIN). Pritisnite na oko (EYE) kipca. Z vodo, ki začne teči iz pipe, napolnite čašo (FILL GOBLET). Pojdite nazaj v predsobo. Odprite žrelo levi kači (OPEN MOUTH) in vanj zlijte vodo. Poberite kocko (DICE), ki priplava na površje. Zaprite žrelo levi kači in ga odprite desni. Kocko vrzite noter. Zaslišal se bo »klik«. Stopite skozi vrata, ki so naravnost pred vami, v sobano WHO WILL BE SAVED? Pritisnite na glavo kače na zidu (PRESS SERPENT'S HEAD). Po kliku stopite skozi vrata desno v THE SOURCE. Pred vodnjakom je zdaj šest kock (CUBES). V eni od teh je lobanja, v drugih petih pa je strupen plin. Tu odloča le sreča – posnamite pozicijo (SAVE) in poskušajte, dokler vam ne uspe.

5. naloga – IN SCORPION'S PRESENCE: potrebovali boste muho (FLY). Ta je edini »predmet«, ki ga ne morete dobiti nazaj po opravljeni nalogi in ga ne morate zamenjati pri trgovcu. Če torej na začetku igre kot prvi predmet dobite muho, začnite znova.

V predsobi molite (PRAY) pred kipom pajka. Vrata se bodo odklenila. Vstopite in s poda poberite pajčevino (TAKE COBWEB). Kleče (CRAWL) se približajte ženski, ki sedi na stolu. Ponudite ji muho, poljub (KISS) pa odklonite. Muho dajte modremu pajku (BLUE ONE). Dobili boste rdečega (RED ONE). Pojdite ven in pajke vrzite v lačna usta kipa pajka (THROW IN). V luknji pod kipom boste našli še zadnjo lobanjo.

Odnesite jo trgovcu. MASTER OF ORDEALS vas bo povišal v svečenika (THE DIVO) in vam dal njihov

1 zadatak – THE NOOSE tamu osvetljavate »magijom sunčenih očiju« (SOLAR EYES) Na policu na kojoj jeuče svezani čovek dolazite nem zidu Pojdite v prehod na levi Nato hodite samo neravnost. Kmalu boste prišli v votlino (CAVERN) kjer sta starec Ash in mladenka NORMA-JEN Na zastavljena vprašanja odgovarjajte po resnici (TELL TRUTH) sicer vas bosta ubile Preglejte votlino z maglijo ZONE SCAN Dvignite pokrov pod Ashevim sedežem Vzemite steklenico (THE FLASH) in kapsuli z energijo (MOUTHFUL) Če imate malo energija pojejte kapsulo Vstopite v levi prehod Ko nalsti te na TRAP DOOR jih odprite in vstopite iz sobene THE REFLECTORY pojdite skozi vrata desno v THE TRESHOLD OF TRUTH Podivjeno žensko ubijte z EXTREME VIOLENCE Jajce vrzite v usta kipa (MOUTH) Pregrada se bo dvignila Lahko sicer preberete knjigo najbolje pa bo da greste desno v PLACATING THE POWERS Po žrtovanju ubijte žensko, Iisti z imenom SANDRA pa samo izpraznite možgane Dajte ji kapsulo Ko bo snela masko boste izvedeli da ji je ime SCI-FI Odprite oltar in vstopite Če greste dol boste prišli v prostor z božanstvom križencem krokodila in panterja Ubijte ga, sicer vas bo požrlo

Če je kdo prišel dlje naj sporoči Mojemu mikru

Sergej Hvata,
Tomšičeva 17a
65280 Idrija

Neuromancer (amiga)

Nadaljevanje opisa Sergeja Hvale iz Mojega Mikra 4/91 Vrnite se v Cheap hotel in se povežite z bazo hekerjev panther Moderns S knjižnice programov prekopirajte Comlink 3 0 Istopite iz baze in se povežite s Chiba City Police Z opcijo Edit Warrent napišite namesto enega kriminalca Larry Mos (Bama ID 062788138) Larrya bo arelirala policija in vi boste lehko prišli na tajno sastajališča Panther Moderns (Gridpoint) Nato se povežite z bazo Soft ware Enforcement Agency Tukaj si lehko izboljšate Coptalk na stopnjo 2. V knjižnici programov pa imajo Comlink 4 0 Prekopirajte si še Sequencer 1 0 ki vam avtomatsko odtipka Password najvišje stopnje v katero lehko pridete zunaj Cyberspacea Zapustite bazo in se povežite z Eastern Seaboard Fission Authority Z njihove knjižnice si prekopirajte Comlink 5 0 nato pa se povežite s Tozoku Imports kjer dobite Comlink 6 0

Vstopite v bazo Hosaka Corporation Z opcijo Upload Software jim prekopirajte Comlink 6 0 in dobili boste 7500 kreditov Nato se z opcijo New Employee Listing vpišite namesto enega izmed delavcev Sedaj boste imeli prost vstop v visoko razvito cono mesta in vsak teden boste dobili 10 000 kreditov Povežite se z Orbitalno banko Zürich in odprite svoj račun (712345450134) (da boste lahko prišli v bazo banka morate uporabiti Sequencer 1 0) Zapustite bazo in vstopite v bazo Bank Gemeinschaft. Presnamite si Decoder 1 0 nato pa s skrivnega računa 646328356481 prenesite 30 000 kreditov na svoj račun v züriški banki Vrnite se v bazo züriške banka kjer vzemite ves denar

Odidite v Asanovo trgovino računalnikov kjer se strinjajte da je Crazy Edo osel in kupite Cybedrspace II Če imate bolj malo denarja pojdite v Body Parts Shop in prodajte nekaj svojih organov (čim manj) Pojdite do trgovine Microsoft kjer lehko zdaj ko ni več Larrya vstopite v zadnjo sobo kjer boste srečali Lupusa Yonderboye vodjo Panther Moderns Vprašajte ga za »Pass« Za 4000 kreditov vam bo prodal Sense/net security Pass s katerim boste lahko prišli do ROM Constructorja Kupite še Evasion Skill Chip (vprašate za Chip) ki vas bo varoval v Cyberspaceu

Pojdite v Cheap Hotel in uporabite Comlink 6 0 Sedaj že lahko vstopite v Cyberspace vendar prej potrebujete še nekaj programov za razbijanje zaščite baz V bazi Gentalman loser boste dobili tri programe probe 3 0 Hammer 1.0 in Blowtorch 1 0 Zapustite sistem in pojdite do Juliusa Deanea kjer kupite vse štiri čipe ki jih ima na voljo Sedaj pojdite do Metro Holographix kjer kupite Drill 1 0 in oba čipa Pojdite v Metrix Restaurant kjer si izboljšajte čipe Pojdite v visoko razvito cono Računalniku se predstavite kot uslužbenec hosaka Odidite v stavbo Hosake in dobili boste svojo plačo Sedaj vstopite skozi vrata na dnu ekrana. Računalniku dajte Security pass ki ste ga kupili pri lupusu Računalnik vas bo vprašal za šifro pod katero se nahaja ROM constructor Vtipkajte 0467639 (Pri prvem poiskusu vas mogoče ne bo hotel spustiti mimo zato poiskusite še enkrat) Dobili boste ROM Constructor (Prižgete ga z ikono med ikonama za snemanje in hojo) Pojdite nazaj v Cheap hotel kjer je vstop v cono o Cyberspacea Vstopite v Cyberspace Zagledali boste skupke različnih oblik Ko se kakšni približate vas bo računalnik vprašal če želite vstopiti Ko vstopite v skupek (bazo) morete z ICE braker programi premagati zaščito nato pa še AI (artificial inteligence) če ga baza ima Meni je doslej uspelo priti le v baze v coni o (v tiste ki nimajo AI-e) V bazi Panther Moderns lahko dobite nekaj ICE braking programov višje stopnje Mislim da je treba v coni 1 najprej priti v baze 1 stopnje (Stopnjo ugotovite z Probe 3 0)

V bazi Asano Computers lahko vidite da ima na zalogi (inventory) tudi Doctor in Protector Cards Mor da bi bilo potrabno nekako dobiti ti dve kartici

Proti AI-jem se borite z čipi (Logic Philosophy Sophistry Phenomenology) Na Freeside-u je koda za vstop v trezor BG1068

Jure Malovrh
Šulne 8
61250 Kamnik



Muzika u Deluxe Paintu (amiga)

Neki skeptici uporno su zanovijetali što ovako sjajan program nema mogućnost muzičke pratnje Naravno pravi profesionalci su na svojim amigama primjenjivali audio-dubbing ali mi obični smrtnici bili smo dosta tužni što naša animacija od kojih 20 sličica ne može imati dostojnu muzičku pratnju napisanom SoundTrackerom E pa i tome je došao kraj Uz pomoć ovog savjeta i par programčića zasigurno ćete biti fascinirani kada čujete prijatnu melodiju dok se na ekranu vašeg monitora odvija animacija. Dakle što da učinite? Potrebni su vam programčići Tracker i Add 21 K koje možete naći gotovo na svakom utility disku ili na nekom od BBS-a Da si olakšate posao formatirajte jednu disketu presnimite na nju Tracker Add 21 K i module iz SoundTrackera koji vam trebaju

Startajte sistem a diskete na kojoj vam je DPaint i prekinite startnu sekvencu s CTRL-D Sada startujte Add 21 K da biste dobili 21 K slobodne memorije te potom Tracker Učitajte modul i izaberite opciju Leave Song Tracker će se isključiti, a muzika će i dalje svirati Sada učitajte DPaint (pozovite ga naredbom DPaint ako je snimljen pod tim imenom) Tracker po učitavanju zauzme 30 K a modul ovisno o svojoj dužini (npr Popcorn zauzme čitavih 120 K) Napravite animaciju i divite se svojem ramek djelu uz muzičku pratnju Isto možete postupiti i s TV Show-om Nedostaci su jedino to što je potrebno bar 1 Mb i što animacija treba da bude u LowRes-u da bi se trošilo čim manje memorije

Goran Paulin
Rade Šupića 1
51000 Rijeka

C 64

QUAD Na sledeći nivo prelaziš pritiskom na taster Commodora
Blazing Thunder Isto kao kod QUAD
SAS Combat Na sledeći nivo prelaziš pritiskom na taster F8

Zlatko Čević
Laze Mamužica 21
24000 Subotica

Bill Lawrence: Using Novell Netware. Založnik: QUE Corporation 1990. ISBN 0-88022-466-5. Cena: 22,95 GBP (24,95 USD)

BINE ŽERKO

Začetna posvetila v knjigah so vedno bolj zanimiva. V kategorijo črnega humorja sodi avtorjevo posvetilo njegovim štirim otrokom, saj pravi, da bi brez njih delo končal šest mesecev prej.

Sicer pa je gospod Bill član ekipe, ki vzdržuje lokalno mrežo, bazirano na NetWareu z več kot 1200 postajami (!). Akli ven je ludi kot svetovalec v večjih firmah, kjer gradijo lokalne omrežje, pri pisanju pa mu je z izkušnjami pomagala cela kopica specialistov za nekatera področja. Nasvete za izbiro komponent strežnika je dobil v firmi ALR (Advanced Logic Research), kar postavlja piko na i. ALR je pač ALR, vendar je to že druga zgodba.

Vse to so bili razlogi, zakaj knjige krei komaio nisem mogel pustiti v knjigarni, čeprav bi jo dobil iz Amerike za polovico cene je im dva meseca pozneje.

Preden preletimo vsebino, povejmo še to, da se knjiga nanaša pretežno na NetWare 386, čeprav avtor navaja tudi nižje verzije (Advanced 286, SFT II, ELS).

V prvem delu na kratko preletimo način delovanja in možnosti, ki nam jih ponuja delo v lokalni mreži, elemente mreže in okvirne organizacije imenikov na disku strežnika.

Drugi sklop poglavij je namenjen instalaciji operacijskega sistema v strežnik in pripravo delovnih postaj za vključitev v mrežo. Najprej lahko preberemo kopico nasvetov o tem, kako izbrati aparaturno in tej ustrezno programsko opremo.

V preglednj tabeli so navedene možnosti in omejitve verzij operacijskega sistema (verzija 2.2 še ni omenjena). Sledijo osnovne značilnosti verzij in obravnavanje bistvenih komponent, ki vplivajo na delovanje mreže.

Generiranje in instalacija sta v ločenih poglavjih pojasnjeni tako za Advanced 286 in SFT II kot za NetWare 386 (ELS je odzelan v dodatku).

V ta sklop sodi še tema o aktiviranju delovnih postaj z razlago vseh pojmov in podrobnosti, s katerimi se srečujemo pri tem delu.

Tretji del je najobsežnejši, predvsem na račun številnih primerov in uokvirjenih poudarkov (kot pri J. Martinu), ki morajo bralca res zbosti v oči. V preglednicah in tabelah so dosledno navedene razlike med NetWareom 386 in drugimi verzijami, to še poveča produktivnost pri branju.

Oglejmo si torej, kako dano organizirali strežnik. Poudarjeni so:

– organizacija volumov, imenikov, poddimenikov in datotek (skupni in posamični, v enem ali več strežnikih)
– mapiranje in priključevanje na več strežnikov
– določanje in združevanje uporabnikov v skupine
– oblikovanje pristojnosti za uporabnike in skupine
– upravljanje datotek (od atributov do brisanja in vračanja)
– izdelava sistema za zaščito pred nepovabljenci
– implementacija skupnih tiskalnikov in upravljanje zapisov, ki čakajo na izpis.

Vse, česar še ne vemo o datotekah za prijavo uporabnikov (engl. login script) in si nismo nikoli upali vprašati, je napisano v 16. poglavju.

Sledijo informacije o možnostih, kako aktivirati sistem za obračun stroškov v mreži. Razloženi so vsi elementi oziroma opravila, ki vplivajo na višino računov, ki jih damo izstaviti uporabnikom.

Četrti del je namenjen vzdrževalcem (nadzornikom) mreže, ki jih avtor istoveti s kapitanom potniške ladje. Kako torej obdržati ladjo v varnih vodah in pluti mimo vseh čeri? Nadzorovati in spremljati pogoje oziroma okolje in reagirati na parametre, ki se spreminjajo odvisno od vplivov okolja? Vse to lahko počnemo s skupino servisnih programov, ki nam dajejo pregled nad

– razpoložljivostjo strežnika in njegovih komponent
– priključenimi uporabniki
– uporabnostjo datotek (zaklepanja stavkov)
– komunikacijo med uporabniki.

V posebnem poglavju so obdelani ukazi in možnosti v strežniku, ki deluje v t. i. namenskem načinu (= dedicated) oziroma po izvedbi ukaza CONSOLE (pri nenamenskem strežniku).

Ta sklop poglavij se končuje z razmišljanjem oziroma s priporočili o tem, kako si izdelamo načrt (moderneje: strategijo) za vzdrževanje mreže.

Z uporabo menijev (podrejenost – nadrejenost) in instalacijo komercialnih programov se srečamo v zadnjem petem delu. Omenjeni so WordPerfect, Lotus 1-2-3 in Paradox.

Avtor nas tudi poučí, namen mreže ni v tem, da kupimo eno samo kopijo kakšnega programa (saj so nekateri že tudi tovrstno zaščiteni). Opomni nas na obseg dela pri instalaciji (in predvsem pri prirejanju) na 50 in več lokalnih diskih.

Dodatki niso kaj – razen seveda dodatkov. Na 60 straneh najdemo:

– abecedni pregled ukazov s kratkim opisom, oznako (286 in/ali 386) in številko poglavja, kjer je ukaz obdelan
– oznaka pravic in opis atributov, ki veljajo za imenike in datoteke (z indikatorjem 286 in/ali 386)
– namen funkcijskih tipk pri delu z meniji
– opis in vsebina pomembnejših imenikov
– dvojiški, desetiški in šestnajstiški spisek številk (1 – 255), ki pride prav, če prestavljamo stikala na mrežnih karticah za določanje naslova postaje (po domače: node address)
– kako po bližnjici kreiramo (in vzdržujemo) podatke o uporabnikih
– delo z ELS (I in II)
– kako se v istem okolju ujameta NetWare in OS/2 (kje je odcepljen?)
– NetWare in jabolko (macintosh)
– opis, način in pravila za igranje Novellove igrice (NSNIPES).

Z indeksom se tudi končuje knjiga, kjer ime vsak natančno razložen »KAKO« podaljšek v »ZAKAJ«, tako da bralec tudi razume namen ali posledice svojega ravnanja.

Sklep

Baje ima vsaka religija samo eno Biblijo. Billova knjiga to vsekakor je, vem pa, da imajo vsake oči svojega malarja.

MALI OGLASI

PRODAM commodore 128, disketnik, kasetnik, zaslon, 80 polnih disket in literaturo za 800 DEM d.p. ☎ (063) 855-818 11

EMULATOR KCS PC (11 MHz, CGA/hercules) za amigo 500 prodam. ✉ Miha Markič, Gregorčičeva 14 a, 65000 Nova Gorica, ☎ (065) 22-646. 405754

ZA C 64/128 PRODAM reset in eprom module z resetom in programi, elektronske palice in pal za Quick shot, svetlobno pero za risanje po ekranu, T razdelilec za presnemavanje, avtomatski nastavljalec kasetnikove glave, izvijač za nastavljanje, luknjač disket, kabel TV-računalnik, prevleke-zaščite pred prahom, usmernik za C 64, priključek TV-računalnik, kabel računalnik–video ... + poštnina. ✉ Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-879 507813

AMIGA – BITRAX HARDWARE! Razširitve pomnilnika za amigo 500 po cenah v Nemčiji! Razširitev na 1 Mb z uro in stikalom = 130 DEM. Razširitev na 2 3/2 5 Mb (odvisno od kickstarta) = 500 DEM. ✉ Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271 406752

DISKETE 3,5" in drobne potrebščine prodam
☎ (041) 333-589 307811

Amiga & C-64

AMIGA
– razširitve 0,5 Mb samo 1.950 din
– razširitve na 2,5 Mb
– prodaja drugega hardvera
C 64
– originalni softver in p.d.
– diskete 5,25 DSDD 16 din/kos
– servo za igralne palice (originalni deli)
– moduli turbo in copy
POPRAVILA RAČUNALNIKOV! 12-mesečno jamstvo za vse izdelke
AMIGA – ☎ (041) 439-807
C 64 – ☎ (041) 439-768. TM34

ATARI ST: razširitev pomnilnika na 1 Mb (110 DEM) ali 2 Mb (280 DEM) ☎ (061) 213-788 ali (065) 26-718 Budijan 14

ATARI ST – razširitev RAM pomnilnika na karticah. Cene odvisne od konfiguracije računalnika
– na 1 Mb 150 DEM
– na 2 Mb 280 – 310 DEM
– na 2,5 Mb 310 – 350 DEM
– na 3 Mb 400 DEM
– na 4 Mb 300 – 550 DEM
– TOS 1.4 90 DEM
Jamstvo – 6 mesecev ✉ C-hardware, Marohnićeva 3 b, Zagreb, ☎ (041) 417-571 208866

IBM PC & COMP. Izdelava in ponudba programov za računalnike PC z vseh področij. Tradicija dolga 6 let. ✉ EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940 307360

PRODAM monokromatski zaslon 14 palčni s kartico hercules/CGA. ☎ (061) 341-664 307501

HP-48SX PRODAJAM kable za povezovanje s PC-jem in Public Domain softver za HP-48SX. ✉ Beširdar Dela, B. Kraigherja 29, 62250 Ptuj, ☎ (062) 775-163. 507941

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v vse tiskalnike, računalnike in lake kartice, izdelujem vmesnike za priključitev dveh računalnikov na en tiskalnik ali dveh tiskalnikov na en računalnik, EPROM programatorje za IBM PC združljive računalnike za SHARP 1401–1403, kasetne vmesnike, RS 232, centronics – povezava s tiskalniki.
☎ (064) 311-043 507818

PONUJAMO BATERIJE nikel-kadmij (Ni-Cd) in litij (LiSOCl2) za različno uporabo in z raznimi izhodi.
✉ P. P. »Computer Electronic«, Ul. Novobrdska 22, 38250 Gnjilane, ☎ (0280) 28-106 405753

YU R

YU znakovi za sve štampače i video kartice. Rješenje YU slova za štampače NEC, slova STAR LC 24-200!
Nazovite na ☎ (061) 348-566 ili (065) 21-583 od 10 do 20 sati TM3

DISKETE 3,5 DD ugodno prodajam. Prodajam pomnilniške razširitve:
a) 512 K z uro in stikalom 2.750 din
b) 512 K brez ure in stikala 2.080 din
✉ Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428-487 507814

Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA
je lahko priti ... če veste kako!
Za brezplačna obvestila pošlji naslovljeno ovojnico z znamko.
✉ Nenad Stojković, Put partizanskih baza 6, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 387 743 289161

PROFESIONALNI PREVODI:
COMMODORE 64: Priručnik (130 din), Programmer's Reference Guide (180), Mašinsko programiranje (130), Grafika i zvuk (100), Matematika (60), Disk 1541 (80), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktikalk (po 80), Multiplan, Vizawrite, Easy Script, MAE, Help 64+, Paskal, Stat, Graf, Supergrafik (po 40). V kompletu 800.
SPECTRUM: Mašinac za početnike (150), Napredni mašinac (130), Devpak-3 (80). V kompletu 250.
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga 230), Locomotiv Basic (140), Mašinsko programiranje (140), Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan (po 50), Paskal (60). V kompletu 500. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 180).
✉ KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bata Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 23-034 307838

DISKETE
5,25 in 3,5 2D ali HD z garancijo in diskete firme NASHUA prodajam po najugodnejših cenah. Popusti. Tel.: (061) 265-525

COMMODORE SERVIS
Servisiramo vse računalnike firme Commodore (C 64, C 128, C +4, C 16 in amiga 500). Obenem ponujam veliko izbiro priključkov, pomnilniških razširitev in softvera za amigo 500.
✉ Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879 405751

COMPUTER SERVICE
VII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 in (041) 719-882 od 10. – 18. ure. Stranke sprejemamo od 10. – 12. ure!
– SPECTRUM, COMMODORE,
– ATARI, AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
– vdelava nabora YU znakov v tiskalnike in računalnike
– prodaja disketnih enot, tiskalnikov, vmesnikov
– pomnilniške razširitve, kabli
– vmesniki ZX centronics, vmesniki za igralne palice
– C 64 eprom moduli, kabel centronics,
– rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog 405749

Nelojalna konkurenca je zelo neprijetna oblika manipuliranja z uporabniki. Ti pogosto niso v stanju preverjati verodostojnost podatkov, ki jih oglaševalec objavlja.

V zadnjem času smo bili priče podobnemu primeru tudi v reviji Moj mikro. Firma MIKROHIT je objavila oglas z naslovom »Prihodnost« se je začela«, kjer je predstavljen sistem »SYSTEMPRO 486« firme COMPAQ. V oglasu je uporabljena metoda primerjave s konkurenco, kar naš zakon o nelojalni konkurenci prepoveduje (UL SFRJ št. 46/90 Zakon o trgovini in nelojalni konkurenci). To morda na koncu koncev niti ne bi tako bodlo v oči, če ne bi bili podatki navedeni v oglasu neažurni in nepravilni. Ob vsem tem pa oglaševalec MIKROHIT ni niti navedel vira podatkov.

V primerjalni tabeli je naveden tudi proizvajalec Hewlett Packard in njegov izdelek, ki pa ga omenjeni ne ponuja niti ne proizvaja več, poleg tega pa karakteristike omenjanega izdelka niso prave ali pa so nekateri podatki zamolčani.

S stališča normalnega poslovnega vedenja in trženja je takšno ravnanje MIKROHITA za firmo HERMES PLUS, uradnega distributerja za Hewlett Packard za Jugoslavijo, popolnoma neodgovorno in nedopustno, saj je naredilo s tem nepopravljivo škodo. Najbolj žalostno ob tem pa je dejstvo, da je v končni instanci najbolj oškodovan kupec, ki v dobri veri verjame oglasu in investira težko pridobljeni denar v opremo, ki ima slabši odnos cena/zmogljivost, kot pa bi jo lahko dobil ob pravilnih in korektnih tržnih informacijah.

Jugoslovanski trg je že tako ali tako tehnološko in informacijsko premalo razvit ter informiran in povsem nedopustno je, da se na tako neprimeren način zavajajo uporabniki računalniške in informacijske tehnike.

Slavko Despotović,
HERMES PLUS
distributer Hewlett-Packard

Sem le občasen bralec vaše revije in vsakodneven uporabnik osebnega računalnika.

Pišem vam zaradi članka Zvonimira Matka »Zmaga s čistim tušem« v letošnji aprilski številki revije Moj mikro. To je jasno, pošteno, resno in zelo informativno napisan članek, za katerega menim, da mu pravzaprav nič ne manjka, nič pa – vsaj po mojem mnenju – ni napisano odveč.

Ob tem sem se spomnil na nekatere tuje revije (pri nas česa podobnega še nisem zasledil), v katerih bralci glasujejo (brez obljubljenih nagrad) za najboljši članek v številki. Korist je vsestranske: uredništvo dobi podatek, kaj je bralcem všeč, bralci zvedo, kaj najbolj zanima druge, avtorji pa začnejo pisati boljše članke.

Upam, da boste o mojem predlogu razmislili.

Dušan Peteh, dipl. inž.,
Zaloška 18
61110 Ljubljana

Tretjega maja sem šel svojo običajno pot iz šole in zavil sem k časopisnemu kiosku. Ker je bil začetek meseca, sem vedel, da bi morala iziti nova številka Mojega mikra. Tega pa ka je lilo kot iz škafa, zato sem ga (MM) spravil v torbo. Ko sem prišel domov, sem ga odprl in pregledal prvo stran. Na vrsto je prišla druga. Kot vselej sem v vsebino iskal neko besedo. Ko sem jo našel, sem vznemirjen začel iskati stran 57 in tem me je čakalo veeeliko presenečenje!!!

BRAVO! BRAVO! BRAVO!
POLNIH 10 STRANI SAMO O AMIGI!

Za amigiste je to »nebeški dar«, zlasti za tiste, ki ne gredo vsak mesec v München po Amiga World.

Povsem podpiram vašo odločitev o prilogi (upam, da stalni) o amigi in sem celo pripravljen plačati več za MM, če boste nadaljevali to akcijo.

Menim tudi, da ni res, da je prehod revije s programerske na uporabniško raven negativen. Revije za »prave programerje« so Računari pa Moj mikro ali Svet kompjutera.

Lastniki PC-jev so ljubosumni, ker so morali dati veliko denarja za svoj mali računalnik, medtem ko sem sam plačal pol manj denarja za računalnik, ki se le malo loči od kakega AT-ja.

V minulih mesecih so bili moji glavni razlogi proti nakupu MM visoka cena, veeeliko oglasov in pomanjkanje prilog o amigi. Številka 5 je te razloge odpravila, razen oglasov, saj so ti nujno zlo.

Povsem podpiram vašo odločitev o ukinitvi piratskih oglasov, čeprav moram priznati, da kupujem piratske kopije. Toda kaj mi preostane drugega, ko pa nikjer ne morem dobiti originalov.

Amiga je računalnik, ki se zelo razširja. Najboljši dokaz so mali oglasi v časnikih: vsi kupujejo ali prodajajo amigo!

Doslej sem kupoval amigo samo zaradi vesti o hardveru, zanimivosti in opisov iger. Uporabni programi za PC-je me sploh ne zanimajo. Ni res, da je MM s tem naredil korak nazaj, po mojem je to velik korak naprej k reviji o amigi v hrvaščini, slovenščini ali drugem jugoslovanskem jeziku.

PROSIM VAS, NE RAZOČARAJTE ME IN ŠE NAPREJ OBJAVLJAJTE PRILOGE O AMIGI!

Vanja Malogorski
I Podfuščak 9a
41000 Zagreb

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ MAJSKE ŠTEVILKE

Ribice
Ulovljene ribe so tehtale 9, 5 in 4 kilograme.

Tri sestre
Greta ima odvetnajst let.

Pravičneži in lažnivci
Postaviti bi morali naslednje vprašanje:
»Ali ste obe naslednji trditvi resnični:
a) Ti si tipa A.
b) Če bi te vprašal, ali ima trikotnik štiri stranice, bi mi ti odgovoril enako, kot si mi odgovoril na postavljeno vprašanje.« Na postavljeno vprašanje bi tip R odgovoril »ne«, tip L bi odgovoril »da«, tip N pa ne bi mogel odgovoriti.

Vrtnice
Razporeditev vrtnic je razvidna s skice.



NOVE NALOGE

Štiri karte
Štiri karte so na hrbtni strani rdeče ali črne. Na drugi strani so napisi, med katerimi sta samo dva resnična. Določite barvo hrbtne strani četrte karte!

– Ta karta je zadaj rdeča.
– Ena in samo ena sosednja karta je zadaj črna.
– Ta karta zadaj ni rdeča.
– Ta karta je zadaj črna.

Zakoni genetike
Avstrijec Georg Mendel je utemeljitelj sodobne genetike. Ugotovil je, da kombinacije genov določajo posamezne lastnosti živih bitij, npr. barve cvetov pri rastlinah.

Predpostavimo, da par genov določa barvo in da pomeni R rdečo, B pa belo barvo. Kombinacije dveh genov dajejo naslednje barve:

RR – rdeča, RB in BR rožnata, BB bela.

Kakšna je verjetnost, da dobimo rastline z rožnatim cvetom v tretji generaciji (četrti generaciji), če na začetku križamo rdečecvetne z belocvetnimi rastlinami?

Študentske sobe
Janez, Peter, Tone in Klemen so stanovali v štirih zaporednih sobah. Janezova soba je bila ob Petrovi, ne pa tudi ob Tonetovi.

Katera soba je ob Klemnovi, če Tonetova ni?

Trditve, ki se nanašajo same nase
Katera od naslednjih trditev so resnične?
– Vsaka druga trditev je resnična.
– Vsaka druga trditev je napačna.
– Tri trditve so resnične.
– Nobeni dve zaporedni trditvi nista napačni.
– Nobeni dve zaporedni trditvi nista resnični.

Naloge so povzete po reviji LOGIKA & RAZVEDRILNA MATEMATIKA, ki jo je začelo izdajati podjetje Logika d.o.o., Svetčeva 11, 61240 Kamnik.

NAGRADE

Malo težji oreh je bila tokrat naloga Pravičneži in lažnivci. Vendar so jo nekateri reševalci brez problemov ugnali, saj je potrebno najti le vprašanje, na katero vsak od treh tipov prebivalcev odgovori drugače. Navedena rešitev seveda še zdaleč ni edina možna. Eno od zanimivejših rešitev nam je poslala **Viktorija Knez**, Karaolikova 44, 63000 Celje, ki je izčrpno pojasnila tudi rešitve drugih nalog in smo jo nagradili z enoletno naročnino na revijo Moj mikro. Drugi nagrajenci so: **Konstantin Črvar**, Hrvatini 173, 66280 Koper, **Zoran Šumaruna**, Rumenačka 19, 21000 Novi Sad, **Nika Novak**, Papirniški trg 7, 61260 Ljubljana-Polje, **Sanja Kraček**, Varičakova 2, 41020 Zagreb. Rešitve vsaj treh nalog pošljite do **1. septembra 1991** na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (**Zabavne matematične naloge**). Nagrade so običajne: **enoletna naročnina** na Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **računalniške nagrade** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Turrican II

● arkadna pustolovščina ● amiga, C 64, ST ● Rainbow Arts ● 9/9

JASENKO KREJIĆ

Hiša Rainbow Arts nas je razveselila s še eno odlično igro, ki je nadaljevanje lanskoletne uspešnice. Če ste pomislili, da je Turrican II boljši od prve igre, imate popolnoma prav. Igra je boljša ne samo po tehnični plati, ampak tudi idejno. Animacija glavnega lika je ostala ista, zboljšana sta grafika in zvok. Velik napredek v drugi igri so najrazličnejši zvočni učinki pa tudi odlične melodije med igranjem. Na uvodnem zaslonu začnete igro s Fire, s Space pa



pridete v meni, v katerem lahko poslušate 20 izvrstnih melodij, ki vas spremljajo med igro.

Način igranja se ni spremenil. Imate blisk, ki ga aktivirate z daljšim pritiskom na Fire, in dva laserska snopa, ki ju izstrelite s Space. Orožja kupujete kot v prvem delu, novost pa je, da digitaliziran glas izgovarja ime vsakega dodatka, ki ga vzamete. Orožja so povečini trojna: veliki laser, laser, ki se odbija, in naboji. Vsako je mogoče izboljšati: če nabirate istovrstna orožja, izstrelki letijo v tem primeru v več smeri, velik laser postane zares velik itn. V zvezdo se spremenite s Space + dol, dokler se premikate kot zvezda, Fire rabi za polaganje min, ki eksplodirajo v dveh treh sekundah. Na voljo imate neomejeno število min in transformacij.

Prva stopnja. Na začetku pojdite na desno, dokler ne pridete do slapa in skočite vanj. Če bi nadaljevali, bi prišli do vetra, skozi katerega ne bi mogli. S kamna, na katerega ste doskočili, pojdite na desno in gor, dokler ne pridete do varuha prve stopnje. To je velik robot, ki ga najlaže uničite, če stojite na desni strani zaslona in streljate v njegovo glavo. Izkoristite lahko tudi kombinacijo Space + Fire, če hočete, da vaša kroglica ponori in uniči vse povprek. To si lahko privoščite v vsakem življenju le enkrat. Potem ko ugonobite čuvaja, nadaljujte na desno in navzdol. Izhod je na desni strani zida, ki je narejen iz blokov.

Druga stopnja. Paziti morate na bloke, ki izginjajo. Zapomnite si, da izginjajo trajji peti sedmi ... ne glede na velikost. Pojdite na desno, dokler ne pridete do kupa krogel, ki je pod vami. Uničite jih in se odpravite navzdol in levo do čuvaja, ki izstreljuje cikcakaste laserske žarke in bitja, ki hodijo po zemlji, vendar se jih ne morete znebiti.

Tretja stopnja. Na začetku pojdite navzdol, dokler ne padete v vodo. Opazili boste, da ste v breztežnem stanju, sploh je ta del stopnje podoben stopnjam v Turricanu, ki se pomikajo navzgor. Odkrijte vhod v zračni mehur, ki je na desni in malo višje od stopnje, kjer ste padli navzdol (kaže, da se avtorji v šoli niso učili o povezanih posodah). Sledi malo vzpenjanja, tu je tudi čuvaj. Stojite na njem in ko se obrne, skočite na to stran in streljajte vanj (najbolje z dolgim pritiskom na Fire), dokler se ne izgubi med vrtenjem.

Četrta stopnja. Pojdite do majhne ploščadi in potegnite palico navzdol, da se ploščad s treskom sesuje, vi pa nadaljujte na desno, predrite pajčevino (ali lase) in prišli boste do listja, ki leti navzgor in navzdol, podobno kot na prvi stopnji. Ujeti je treba pravi trenutek, da skočite na bloke, ko se listje dvigne, saj blokov sicer ne morete doseči. Čuvaj je tokrat nenavaden letalec, ki se širi na dveh zaslonih: najprej uničite bočne topove, nato streljajte v sredino. Izognite se mehanični roki, ki vas lahko zgrabi in vrže v prepad. Nazadnje gledate svoj lik, kako se oddaljuje v letalu.

Nesladnji stopnji se dogajata v tem majhnem letalu. Pred vami je klasična strelska igra vrste R-Type, ki se pomika v desno, kar v tem delu potrebujete le hitre reflekse in Auto-Fire, ga tudi ne bomo opisovali. Tu je nameščena tudi dosti dolga nagradna stopnja, na kateri z velikansko hitrostjo zbirate dodatke. Pripominjam, da je treba zbirati I up za dodatna življenja, ti pa so v vseh delih igre in jih je težko opisovati. Kaj naj še napišemo o igri drugega kot priporočilo, da jo preprosto naročite.

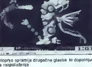
Dragon Breed

● arkadna igra ● C 64, spectrum, amiga ● Activision ● 9/9

ZLATKO ČOVIĆ

Dragon Breed je še ena konverzija z avtomatov. Grafika, animacija in izvedba so na visoki stopnji. Ste v vlogi dečka, ki leta z zmajem in ima nalogo, da uniči vodjo zla (pet pošasti).

Igro sestavlja pet stopenj, vsaka pa iz dveh podstopenj. Deček je oborožen s puščico in lokom. Med igro včasih preleti modra ptica, zadenite jo, da se bo spremenila v svetlečo kroglo. Vzemite jo in dobili boste orožja za zmaja (ogenj, rakete, razžarjene žoge ...). Zmajevo telo je odličen ščit in za sovražnika pogubno orožje (to ne velja za vodje). Lahko se tudi spustite z zmaja – palico potegnite navzdol. To je mogoče samo na ploščadi! Zmaja spet zajahate, ko sunete igralno palico navzdol. Vsako



stopnjo spremlja drugačna glasba, ki dopolnjuje razpoloženje.

1. STOPNJA. Na začetku vse napadajo trume sovražnikov. Naletite na velikanskega železnega pajka (zasede skoraj ves zaslon!) in ne morete ga ubiti. Izogibajte se kroglicam, ki jih meče in njegovim strupenim tipalkom. Tako pridete do glavnega – kapsule z očesom. Streljajte v oko in po nekaj polnih zadetkih kapsula razpade in iz nje pride nova pošast. Ubijte jo, prikaže se nova pošast v obliki zidu, ki meče kamenje. Njegove šibke točke je odprtine ne ileh, ki jo uničite, da končate prvo stopnjo.

2. STOPNJA. Že takoj na začetku naletite na težavo. Z vseh strani se vam približuje kamenje, ki naredi obroč okoli vas. Če ne pobegnete, vas bo zmečkalo. Spustite se v veliko mrežo, kjer se komaj premikate. Tu vas napadajo sestradane čebele. Nato se bojujete z zvezdami in s strašili. Na koncu naletite na šefa št. 2. Zdaj je to velik robot zmaj z eno roko in tremi očesi. Opravite z njim in na zaslonu se izpiše STAGE 2 CLEARED. Prisluhnite glasbi, kot se spodobi za zmagovalca.

3. STOPNJA. Naletite na kamnitega zmaja, ki bruha razžarjeno kamenje. Temu se spretno izognite. Tudi naslednji nasprotnik je kamniti zmaj. Ko opravite z njim, je na vrsti velikanski pločevinasti zmaj. Iz majhnih odprtin na vratu lezejo letala, zato streljajte v te odprtine. Na koncu vas čaka slepi zmaj z velikimi rogovi.

4. STOPNJA. Nasprotniki so podobni. Edina novost sta dva rdeči žužeki s ščitom, ki mečeta majhne prikazni. Glavna pošast na tej stopnji je grdoba z velikimi zobmi, ki v vas meče nekakšne kroge.

5. STOPNJA. Tu ni nobenega novega lika! Kaže, da so hoteli programerji na zadnji stopnji napraviti »mega-mix« prikazni. Naleteli boste na ozek predor, skozi katerega zmaj ne more. Razjahajte z zmaja na bližnji zid, pojdite skozi predor in pokličite svojega prijatelja. Iz predora pridete v gozd, kjer na vas pada kamenje. Šef št. 5 je rdeči zmaj.

Imate tri življenja in tri minute časa. Igra je izredna, zato jo priporočam vsakomur, saj redkokdaj naletite na takšno mojstrovino (verzija za C 64).

Search for the King

● pustolovščina ● PC ● Accolade ● 9/9

DAVID TOMŠIČ

Najnovejša pustolovščina programske hiše Accolade po videzu zelo spominja na Sierrine. Nastopate v vlogi elektrikarja Lesa Manleyja. Ko vaša družba razpiše iskanje kralja za milijon dolarjev, tudi vas popade iskalna mrzlica.

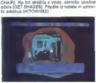
V svoji pisarni iz predala vzemite termovko (GET THERMOS) in torbico s kosilom (GET BAG). Iz nje vzemite kozarec kikirikijevega masla (GET JAR FROM BAG). Prižgite radio in uporabite telefon (USE PHONE). Poglejte na koledar (LOOK CALENDAR) in ugotovili boste, da vam danes poteče poskusna delovna doba. Pojdite do šefa. Pri avtomatu na hodniku napolnite termovko (OPEN THERMOS) (FILL THERMOS WITH WATER). Šefa vprašajte o povišici (ASK ABOUT RAISE). V trenutku njegove nepazljivosti mu izmaknite ključe iz mize (GET KEY). Poglejte televizijo (LOOK TV) in zvedeli boste, da so vstopnice za cirkus razprodane. Pojdite na hodnik in odprite vrata kabineta. Poglejte v škatlo z orodjem (LOOK IN TOOLBOX) in vzemite novinarsko izkaznico (GET ID). Z dvigalom se odpeljite v pritličje in vratarju vzemite sanje (GET DREAMS). Prečkajte cesto in pojdite do vhoda na desni strani. Potrkajte (KNOCK) in pokažite izkaznico (SHOW ID). Vstopite in sedite (SIT ON COUCH). Bobbi vprašajte o Kralju in izvedeli boste, da ima rad sendviče s kikirikijevim maslom in banano. Zaprosite jo za osvežitev (GET SODA). Vprašajte o ruti (ASK ABOUT SCARF). Ko vam jo bo pokazala (SHOW ME SCARF), polijte ruto s sodo (POUR SODA ON SCARF). Zunaj preplezajte ograjo (CLIMB OVER FENCE) in vzemite ruto, ki se suši.

Pojdite v cirkus. Gledate iz ptičje perspektive. Za prehod v normalno perspektivo napišete (LOOK) pri stojnici. Šefa vprašajte za vstopnico (ASK ABOUT TICKET) in ga zaprosite za službo (ASK FOR JOB). Vzemite lopato (GET SHOVEL) in začnite delati. Čez nekaj časa prenehajte (FINISH WORK) in pri šatu vzemite vstopnico. Pri stojnici vzemite pokovko (GET POPCORN). Ciganko vprašajte o usodi (ASK ABOUT DESTINY). Dotaknite se je (TOUCH LADY) in izginila ▶


computer equipment
IBC
TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25

bo Doteknite se še kuščarja (TOUCH LIZARD) in vzemite reinkarnacijsko kartico (GET CARD) ter vosek (GET WAX) Dajte ga najmočnejšemu človeku Luigiju (GIVE WAX TO LUIGI) Vzemite mu smolo za mazanje rok (GET ROSIN) V areni vrzite levu pokovko (THROW POPCORN) Skelcu Fredu dajte smolo in vzemite njegov pošnik (TAKE CAPE) Najmanjšemu človeku dajte sanje (GIVE DREAMS TO HELMUT) in ga vzemite (GET HELMUT) Vrzite ga v nabiralnik pri avtobusni postaji (OPEN BOX) (PUT HELMUT IN MAILBOX) Vrnite se nazaj v cirkus in stopite na ploščico po kateri udarja tent s kladivom Zletell boste v Las Vegas

Vzemite Helmuta iz nabiralnika V puščavi dvignite telefon (ANSWER PHONE) in popijte vodo (DRINK WATER) Vstopite v hotel in se z dvigalom odpeljite v prvo nadstropje (PRESS BUTTON) V sobi vstopite v kopalnico in vzemite iz umivalnika nitko za čiščenje zob (GET FLOSS) Sedite na posteljo (SIT BED) Vstanite in vzemite listek z vrat (GET SIGN) Obrnite ga (TURN SIGN) in ga položite nazaj na vrata (PUT SIGN ON DOOR) Ko bo sobarica pospravljala posteljo vzemite ključ iz vozička Odpeljite se v drugo nadstropje Privežite Helmuta na vrvico (TIE HELMUT ON FLOSS) in ga spustite v odtok v bazenčku (PUT HELMUT IN DRAIN) Dobili boste čistilniški listek Ne pozabite vzeti nitke Pojdite v čistilnico in izročite listek čistilničarki Vzemite obleko (TAKE SUIT) in vprašajte Sussi o Kralju V recepciji pokličite gospoda Fabulousa (PAGE FABULOUS) Medtem ko se bo pogovarjal se vsedite na ležalnik poleg Lyle (SIT ON CHAIR) Ko bo skočila v vodo vzemite sončna očala (GET SHADES) Pojdite iz hotela in ustavite avtobus (HITCHHIKE)



V telefonski govorilnici se preoblecite (WEAR SUIT) Vstopite v dvorano in začnite peti (SING) Občinstvo ne bo ravno navdušeno toda vrata v »kraljestvo« se vam bodo odprla V vili najprej izključite alarm tako da date Helmuta v medvedova usta PUT HELMUT IN MOUTH) Vzemite kitaro (GET GUITAR) in mikrofon (TAKE MICKROPHONE) Zvežite strgano struno z nitko (FIX GUITAR WITH FLOSS) V jedilnici vzemite banano iz sklede Povzpnite se po stopnicah v spalnico in odprite pisalno mizo (OPEN BUREAU) Pritisnite na gumb skrivnega mehanizma (PRESS BUTTON) Spustite se po gasilskem drogu (GET POLE) »Odlepite« se od njega (RELEASE POLE) in odprite pult (OPEN COUNTER) Naredite si sendvič (PUT BANANA IN BREAD) Zdaj ste dobili prvi videz Kralja (Elvisa Presleyja) Pojdite nazaj v dvorano in zapojte Potem lahko uživate v smešnem koncu

Speedball 2

● športna simulacija ● amiga, ST, PC
● Image Works ● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Leto 2015 Na Zemlji je nered V mestih in trgih vladata korupcija in nasilje Da bi zadovoljili



množice so izumili nov šport speedball 2 različico ameriškega nogometa Igralci se bojujejo kot gladiatorji Leto 2017 Pojavi se moštvo z imenom Brutal Deluxe (Razkošna surovost) V uvodnem meniju izberemo med naslednjimi opcijami

One Player Game igra za enega igralca,
Two Players Game igra za dva igralca,
Load Game naložite igro z druge diskete
Save Game posnamete igro
Igra za enega igralca ima več podopcij

Knock out tu srečujete moštva različna po moči (najprej slabša nato boljša) Za nadaljevanje tekmovanja morate vsako ekipo premagati dvakrat.

Cup z nasprotnim moštvom igrate dvakrat Seštejejo se točke obeh tekem in napreduje moštvo ki je zbralo več točk. Začnete v osmini finale kjer boste brez težav zmagali za zmago v finalu pa boste potrebovali veliko sreče (če seveda nimate verzije trainer)

League v nasprotju s prvim delom so moštva razdeljena v dve skupini A in B V skupini A so boljša moštva v skupini B kjer ste tudi vi pa slabša Če zmagate v skupini B se kvalificirate v skupino A kjer za morebitno zmago dobite pokal

Pred začetkom tekme vidite na zaslonu podatke o nasprotnikovem in svojem moštvu Zatem so vam na voljo naslednje opcije

– Sav snemanje pozicije
– Tra zamenjava igralcev
– Gym trgovina v kateri lahko izboljšate stabilnost moč hitrost in energijo
– Esc izhod na igrišče

Vsako moštvo ima na igrišču 11 igralcev (10 + 1) Igrišče je dolgo 100 jardov Gol ki je v prvem delu štel eno točko je tu vreden 10 točk Na vsaki strani igrišča so 5 zvezdic (za vsako ki jo zadenete dobite dve točki če zadenete vseh pet pa še 10 točk) tunel (ta prestavi žogo iz ene strani igrišča na drugo) žleb s polžjo obliko (če ga zadenete dvakrat se bodo vse točke ki jih boste dobili štele dvakratno)

Grafika animacija in zvok so boljši kot v prvem delu Škoda je da med igro ni glasbe Speedball 2 je ena najboljših simulacij kar jih poznamo ob njej boste prebili mnogo ur, verjetno z željo da čimprej izide Speedball 3

M.U.D.S.

● športna simulacija ● amiga ST
● Rainbow Arts ● 8/9

ANDREJ BOHINC

V časih, ko še niso poznali nogometa so v daljnih deželah igrali M U D S Mean Ugly Dirty Sport je bil trd in grob šport katerega cilj je bil (poleg zmage seveda) onesposobiti čimveč nasprotnikovih igralcev Množice so častile zmagovalce in zahtevale smrt za poražence

Moštvo sestavlja pet igralcev dva branilca en zvezni igralec in dva napadalca Žogo nadomešča majhen stvor imenovan Flonk Ubožca je tako strah da vedno ko ga pošast izpljune na igrišče začne bežati z njega Na obeh koncih igrišča je vedro kamor je treba vreči Flonka Med goloma in branilci je blaten jarek ki je glavna ovira pri doseganju gola Moč ga je sicer preskočiti toda igralec tvega da obtiči v njem Kontrolirate igralca ki je najbližji Flonku ali pa le enega samega (to določite pred tekmo) Z gumbom za strel sprožite kurzor s katerim merite met Flonka. Ko gumb spustite vržete Flonka. Čas ki ga porabite za to največkrat pomeni da vas podrejo nasprotnikovi igralci še preden vržete Flonka

Na mostu je tudi šest ali sedem rezerv Igralci so iz 16 rodov ki prebivajo v deželi Vsak rod ima dobre in slabe strani Fuzzools naprimer so obsedeni z igranjem M U D S čeprav so ta nesrečna mala bitja v nekaterih delih dežele kulinarična specialiteta Lahko se celo zgodi da vam jih pojedo na turnejì po teh krajih Za igranje v moštvu M U D S vam je na voljo pet poglavitnih rodov

– WHIZZLES so neverjetno hitri toda šibki igralci Treba jih je dobro hraniti sicer se bodo gostili na ostalih igralcih

– HUMANS so dobri na vseh položajih Njihova glavna pomanjkljivost je nezanesljivost velikokrat se hitro poškodujejo Kljub temu jih je pogosto vredno postaviti na sredino igrišča

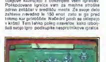
– ETANTS so počasni močni in neverjetno debeli, z drugimi besedami klasični obrambni igralci ki jih prekašajo le Bulls

– WARKLONKS so najhitrejši Žal so najšibkejša bitja v M U D S

– BULLS so največji najmočnejši in najbolj žilavi izmed vseh rodov Odlični neuničljivi obrambni igralci

Nasprotnike ustavljate s pestmi Z enkratnim pritiskom na strel izvedite mlačen udarec z dvakratnim pritiskom pa se bo igralec pretepal dokler sam ali njegov nasprotnik ne bo obležal na tleh Za prekršek šteje vsak napad na igralca brez Flonka. Če sodnik ne gleda se običajno ne zgodi nič sicer sledi nenavadna kruta kazen za 30 sekund ga zabijejo v klado ledu

Večji del igre preživite zunaj arene V mestu se dogaja marsikaj zanimivega! Na voljo so vam trije hoteli (z eno zvezdico s tremi ali brez zvezdic) kjer lahko najamete sobe za svoje moštvo Cena prenočišča je od 200 do 1000 enot na teden Vselej je bolje plačati več kot pustiti igralce da se potepajo po mestu in morda zaidejo v težave Na trgu s sužnji kupujete »sveže« igralce in prodajate odslužene veterane. Zapomnite si da boste morali igralce vedno prodati za manj denarja kot ste jih kupili Pri oderuškem Židu lahko dobite denarno posojilo za 20% obresti Če ga ne vrnete v roku utegnejo biti njegove metode terjanja dolgov boleče V deželni banki so obresti sicer nekoliko manjše toda manjše je tudi posojilo Neporavnane dolgove kaznujejo z odvzetjem vseh igralcev Poškodovane igralce vam za majhne stroške zdravi zeliščar v središču mesta Za svoje delo zahteva navadno le 150 enot zato si ga pred tekmo kar privoščite Nečedni posli se sklepajo v krčmi Tam lahko poleg nasvetov kako izboljšati svojo igro podkupite nasprotnikove igralca



Ti potem igrajo slabo ali celo pridejo na vašo stran. To vam lahko uspe le, če jim ves čas kupujete pivo. Včasih so nasprotnikovi igralci nepodkupljivi in takrat vam ne ostane nič drugega, kot da začnete pretep. Mestna policija vam bo sicer zaračunala škodo in plačali boste 500 enot, toda nasprotnikovi igralci se bodo poškodovali in morala vašega moštva se bo krepko dvignila. Veliko lahko zaslužite tudi s stavami. Stavnica je odprta le na dan tekme in če ste dober napovedovalec...

Igra ni omejena na eno mesto. M.U.D.S. igrajo po vsej deželi. Za selitev iz enega mesta v drugo je treba plačati takso in dolgove, sicer vam mestna straža ne dovoli odhoda. Vsako mesto ima svoje posebnosti in se razlikuje po temperamentu prebivalcev in cenah storitev, tako da vam ni nikoli dolgčas.

Avtorji programa se za zvok sicer niso potrudili, a vse drugo (grafika, animacija in ideja) je na dokaj visoki ravni. Ne bo vam žal, če si boste priskrbeli M.U.D.S., saj prinaša nekaj svežega v svet tako imenovanih športnih simulacij »tretjega sveta« (Speedball 1, 2 in Hardball).

Battle Command

● vojne simulacije ● amiga ● Ocean ● 7/9

JURE ALEKSIČ

Res je – ideja je že več kot prežvečena, res je – M-1 TANK PLATOON je boljši, vendar je BATTLE COMMAND prav prijetna tankovska simulacija. Tokrat je dogajanje postavljeno v prihod-



nost, vaš bojni stroj pa ima izredno močno oborožitev.

Najprej se pozabavajmo z začetnimi meniji. Z opcijo BRIEFING pridete v podopcije Map (zemljevid), Store (tehnične podrobnosti in oborožitev vašega tanka) in Close, s katero se vrnete v glavni meni. Izbirate lahko med petnajstimi misijami, ki imajo en sam skupni imenovalec: streljaj, uničuj in ruši do nezavesti! Občasno boste imeli seveda priložnost rešiti kakega ubogega talca, vendar so to že bolj postranske stvari. Ko se končno s težkim srcem odločite za eno izmed nalog, kliknite na SELECT in vaša pot do slave (ali smrti) se lahko začne.

V zgornjem levem kotu vidite vrsto orožja, ki ga trenutno uporabljate, skupaj s preostalim, v zgornjem desnem pa zelo uporaben pomanjšani prikaz zemljišča. Spodaj je naprava za povečani prikaz okolja, preostalo gorivo in hitrostna skala. Z malim rdečim gumbom po končani misiji pokličite zavezniški helikopter, da vas prepelje na varno. Vključite lahko tudi infra-rdeči prikaz terena (brez tega je ponoči vidljivost terena minimalna) in retrovizor.

Helikopter vas počasi spusti na bojno polje in brez oklevanja se odpravite v boj. Opozarjam vas, da morate zelo precizno upoštevati navodila posamezne naloge. Če recimo niste uničili glavnega cilja (na primer sovražnikovega glavnega štaba), tedaj ni truma demoliranih sovražnikovih tankov prav nič pomembna, vaše vozilo pa bo verjetno za las pred popolnim kolapsom. Šele potem, ko popolnoma ugodite svojemu oficirju, lahko preden pokličete helikopter pomirjeno zadostite svojim morilskim nagonom. Če seveda domnevate, da bo vaš tank prenesel napore – med bojem prihod helikopterja namreč ni mogoč.

Spopad je nadvse preprost. Ko dobite sovražnika na muho, pritisnite streljanje in pomolite za njegovo dušo. Najlaže ga uničite z raketo, oboroženi pa ste še s kopico granat, ki jih izstreljujete iz impresivnega topa, in z infra rdečimi projektili za nočno bojevanje. V veliko pomoč vam bo skener, ki vam s puščicami kaže pot do cilja.

Grafika je hitra 3D, animacija je narejena zelo gladko, bil sem navdušen nad množico izredno izrisanih objektov, zvok pa je več kot zadovoljiv. Priskrbite si igro, pa tudi če že imate M-1 TANK PLATOON.

Še komande s tipkovnice:
1–4 izbira orožja,
+– povečanje terena,
–– pomanjšanje terena,
F1 prehod v tankovo kabino,
F2 glavni pogled na položaj,
F3 in F4 pogled od zunaj,
F5 zemljevid,
F6 podatki o trenutnem stanju tanka,
F7 joystick/miška, zvok on/off,
F10 pavza.

Spindizzy Worlds

● arkadno-miselne igra ● ST, amiga ● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Po igrah Marble Madness in ISS, ki sta bili dolgo edini predstavnici 3D platformskih iger, je zdaj tu Spindizzy worlds. Upravljate majhno sondo z imenom Gerald (Geographical Environmental Reconnaissance and Landmapping Device). Ko se premika, porablja gorivo, ko goriva zmanjka, je igre konec. Vaša naloga je, da na 32 planetih poberete vse diamante in tako planete uničite. Upravljanje Geralda vam bo na začetku delalo težave, saj so vse komande joysticka zasukane za 45°. Igro sestavljata dve stopnji: Easy in Hard. Priporočam vam, da najprej končate stopnjo Easy. Ekran je mogoče zavrteti za 90° s tipko R. Če je Gerald skril za oviro, vam bo ta rotacija še posebej koristila.

Diamanti so rumeni in jih ne bo težko prepoznati. Paziti morate, da ne padete z višine, ker boste izgubili veliko goriva. Dvigala in nekatere prehode aktivirate z gumbi na ploščah. Teh je



več vrst: normalne, ledene (po nekaj sekundah uničijo Geralda), ognjene (v hipu uničijo Geralda), s puščico (Gerald se bo premikal v smeri puščic), rjave (če Gerald prileti nanje, ga te odbijejo visoko v zrak). Gerald je zelo počasen, zato lahko s tipko za strel vključite turbo pogon.

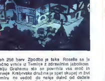
Premikanje zaslona je zelo gladko, zvok je na solidni ravni, grafika je odlična in, kar je še bolj pomembno, pregledna in jasna. Z mešanico arkadne, miselne in platformske igre je Spindizzy Worlds igra, ki vas bo dolgo zadrževala pred zaslonom.

King's Quest V

● pustolovščina ● PC ● Sierra ● 10/10

DAVID TOMŠIČ

King's Quest V je najboljša in največja igra vseh časov. VGA verzija zasede nič manj kot 9,5 Mb. Dokaz, da so se pri Sierri res potrudili, je ta, da ta različica uporablja največjo resolucijo in



vseh 256 barv. Zgodba je taka: Rosella se je srečno vrnila iz Temnje z zdravilnim jabolkom. Kralju Grahamu sta se povrnila vsa moč in zdravje. Kraljevska družina je spet skupaj in živi v miru, ne vedoč, da nekje daleč od dežele Daventry živi čarovnik Mordack, ki je še močnejši od Manannena. Mordack budno spremlja vsak gib kraljevske družine in čaka na primeren trenutek. Medtem ko se Graham brezskrbno sprehaja po gozdu, čarovnik začara grad in ga spravi v steklen kozarec. Na Grahamovo srečo je vse to videl čuk Cedric, ki ga popelje k svojemu prijatelju dobremu čarovniku Crispinu. Ta vam podari čarobno palico, vam da nekaj nasvetov in ukaže Cedricu, naj vas spremlja.

Na zgornjem delu zaslona je 11 ikon. Prvi dve sta za način premikanja. Drugo so pri Sierri poimenovali smart path: če uporabljate to, se bo Graham sam znal izogniti vsem oviram na poti. Roka pomeni vse od pobiranja predmetov, odpiranja, plezanja, skakanja pa do pitja, premikanja stvari, preiskovanja, branja ... Če kliknete z očesom na objekt, boste dobili opis objekta. Grahamova glava pomeni pogovarjanje. Če kliknete na torbo, se vam pokažejo vsi predmeti, ki jih nosite. S puščico določite predmet za kasnejšo uporabo, z roko predmete odprete, če se jih da. V kvadratu se pojavi predmet, ki ste ga izbrali.

Uporabljate lahko tudi miško. Z desnim gumbom se spreminja oblika kazalca (roka, korak, glava, oko ali slika predmeta), z levim pa določite cilj, predmet.

Znajdete se pred Crispinovo hišo. Čez mostiček se odpravite v mesto. Na tleh boste videli svetlikajoč srebrnik. Poberite ga. Preiščite sod in izvlecite staro ribo. Pogovorite se s človekom, ki popravlja voz. V prodajalni z igračami vprašajte za sani, pri čevljarju pa za čevlje. Vstopite v krojačnico in pomerite plašč. Pojdite levo od mesta in v pekarni kupite pito (določite srebrnik in z njim kliknite na peka). Dve zaslona levo ▶

boste videli medveda, ki krade med. Vrzite mu ribo. Čebelja kraljica vam bo dovolila, da si vzamete košček satovja z medom. Poberite palico na tleh.

Na zaslonu zgoraj spodite psa od mravljišča. Podajte se čez puščavo do templja. Pred njim se napijte iz bazenčka. Ko zaslišite ropanje, se brž skrijte za skalo. Zvadeli boste za čarovnijo, ki odpira vrata templja. Odpravite se do taborišča razbojnikov. Spotoma poberite star čevelj, ki leži poleg okostnjaka in se napijte v oazah. Pred šotorom spet pijte iz vrča. Vstopite v šotor. Če razbojnik še ne spi, ga uspavajte s urokom, ki ga najdete v originalnih navodilih. Vzemite palico. Pazite, da ne stopite na preprogo. Pred šotorom srknite iz vrča in pojdite nazaj do templja. S palico odprite vrata. Vstopite in hitro poberite zlatnik in zlato vazo. Zlatnik izročite ciganu, ki vam bo dovolil dostop do vedeževalke. V kristalni krogli boste zagledali vaš grad in družino. Mordack, ki je v resnici Manannanov brat, muči Alexandra, da bi Manannana odčaral. Od ciganke boste dobili verižico, ki vas bo ščitila pred čarovnijo. Nataknite si jo okrog vratu. Pogovorite se z vrbo želujko in povedala vam bo, da je začarana princesa.

Pojdite v začaran gozd in dajte čarovnici, ko jo zagledate, zlato vazo. Iz nje bo skočil duh in spravil čarovnico v vazo. Pojdite v čarovničin grad. Iz svetilke vzemite ključ, iz skrinje kolovrat in iz predala mošnjo. Odprite mošnjo in iz nje vzemite in drage kamne. Pojdite do velikega drevesa z vratci. Odklenite jih s ključem in iz dupline izvlecite zlato srce. Levo od gradu boste zagledali več parov skrivnostnih oči. Iztisnite med iz satovja na potko in vržite vanj kamne. Pri tretjem poskusu se bo palček prilepil na med. V zameno za prostost vam bo pokazal pot iz gozda. Za dragulje boste dobili par novih čevljev.

Nesite zlato srce vrbi želujki. Ko se bo spremenila nazaj v princesko, poberite odvrženo harfo. Vrnite se na kraj, kjer je bil cigan in našli boste tamburin. Pogovorite se z dedkom-palčkom in mu dajte kolovrat. Dobili boste marioneto. Pred gostiščem preiščite seneno kopico in s pomočjo mravelj boste dobili zlato šivanko. Nesite jo krojaču, ki vam bo v zahvalo izročil plašč. Marioneto pri izdelovalcu igrač zamenjajte za sani, par čevljev pa pri čevljarju za kladivce. Vrnite se do gostišča. Spotoma pred pekarno s starim čevljem prepodite mačke, ki preganja podgano. Vstopite in krčmar vas bo zvezal in vrgel v klet. Podgana, ki ste ji rešili življenje, bo pregrizla vaše vezi. Poberite vrv in s kladivom razbijte ključavnico. Iz omare vzemite ovčje bedro in zlatopite skozi leva vrata. Vrnite se na razpotje in kačo spodite s tamburinom.

Znajdete se v gorah. Oblecite plašč. Če začutite lakoto, odgriznite kos bedra. Ko boste prišli do konca poti, zalučajte vrv okoli skale in splezajte po njej. Priplezali boste na nekakšno ploščad. Na zadnji strani boste videli poličke. Po njih priskačite na naslednjo ploščad. Prepad prečkajte po hlodu. Zdaj se bo od nekod prikazal volk in odnesel Cedrica. Odsankajte se po strmini za njim. Orlu pred ledenim gradom izročite preostanek bedra in vstopite v grad. Ko vas napadajo volkovi, zaigrajte na harfo. Glasba bo omehčala srce ledene kraljice. Ukazala vam bo, da ubijete Jetija. Eden od volkov vas bo povedel do njegove votline. Ko se jeti prikaže, mu vrzite pito v obraz. Vstopite v votlino in s kladivom kladivce na zadnji steni odkrušite kristal. Ko vas bo kraljica izpustila, se podajte po spodnji poti. Splezajte na zgornjo polico. Tam vas bo zgrabila dvoglava pernata pošast. V njenem gnezdu poberite medaljon. Orel, ki ste ga nahranili, vas bo rešil in vas ponesel na obalo. Na peščenih tleh leži zarjavela palica. Poberite jo. Severno boste naleteli na majhno ladjico. Naslonite razpoke na trupu z satovjem in ladjico porinite v morje. Zapeljite se do otoka Harpij. Ko vas te čudna bitja ujamejo, zaigrajte na harfo. Poberite trnek s tal in se vrnite k barki. Spotoma poberite hudo zdelanega Cedrica in školjčno lupino ob ladji.

Vrnite se na kopno in »parkirajte« barko pred čudno hišo. Pozvonite in staremu puščavniku izročite školjko. Povejte mu o Cedricovi nezgodi. Starec ga bo pozdravil in poklical morsko deklico, ki vas bo popeljala do Mordackovega otoka. Vaša ladjica se bo razletela ob čereh otoka. Ob razbitinah boste opazili mrtvo ribo. Vzemite jo. Pri dveh velikih kačah kipih uporabite kristal, da se bo žarek odbil. V grad ne morete vstopiti pri glavnih vratih, zato uberite levo pot. Z železno palico odprite loputo. Znašli se boste v podzemnem labirintu. Po nekaj minutah tavanja boste naleteli na prilikavo pošast. Zaigrajte na tamburin in ji ga dajte. Po njenem odhodu boste zagledali na tleh koščico. Poberite jo. Z njo boste odklenili vrata, ki jih boste kmalu našli. V shrambi odprite omaro in iz nje vzemite vrečo graha. V kuhinji dajte punci medaljon, ki ste ga našli v gnezdu. Zvedeli boste, da je princesa, ki se noče poročiti s hudobnim čarovnikom. Sprehajajte se malo po gradu, dokler vas modre pošasti ne vrže v ječo. Iz mišje luknje s trnkom izbezajte košček plesnivega sirčka. Počakajte, dokler vas punca ne reši. Sledite ji in v gradu še enkrat počakajte na modro pošast. Vrzite ji grah pod noge. Pojdite v spalnico in vrzite mačku ribo. Pojdite v knjižnico in preberite knjigo na mizi. Čakajte toliko časa, dokler ne zagledate v drugi sobi čarovnika, ki se odpravlja spat. Izmaknite mu čarobno palico in pojdite v laboratorij. Povzpnite se po stopnicah in pojdite do stroja na desni. Stroj ima dve ploščici. Na desno položite svojo čarobno palico, na levo pa Mordackovo. Vržite sir v sredino stroja. Vsa moč bo zdaj prešla v vašo palico. Ko se bo Mordack spremenil v krilato pošast, uporabite palico in se začarajte v tigra. Mordack se bo spremenil v zmajo, vi pa postanite zajec. Ko boste kos v podobi munge, ogenj pa boste ukrotili, če se spremenite v nevihtni oblak. Tako je Mordack uničen. Od nekod se bo zdaj vzel Crispin, ki bo odčaral grad in vašo družino. Tako ste končali najboljšo pustolovščino z vsemi možnimi točkami.

Informacije: David Tomšič, Pot na Fužine 47, Ljubljana, 061/453-842

ATF 2

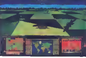
● arkadne simulacije ● amiga, spectrum, C 64, ST, CPC ● Digital Integration ● 8/9

SAŠA AGIĆ

Spet imamo pred sabo izvrstno simulacijo letenja družbe Digital Integration. V igri imate vlogo pilota »nevidnega« letala, ki vas popelje na misijo po vsem svetu. Drugi del je kar in do štirikrat boljši od prvega.

Po uvodu z izvrstno grafiko sledijo meniji s še boljšo glasbo, ki ji boste z veseljem prisluhnili. Meniji so tile:

1. Programerji
2. V tem meniju izbirate, ali boste poslušali glasbo (med igranjem) ali zvočne učinke (ropot



motorja, eksplozije itn.). Tu se pojavi olajšava, kajti, ko se vključi glasba, na vas sovražnik ne bo streljal z raketo, ki se ji je sicer težko izogniti (to bomo pojasnili v nadaljevanju).
3. Izbira pilotov (liki so različni, vendar to ne vpliva na igro)
4. Demo
5. Spisek najboljših (HALL OF FAME)
6. Izbira lokacije za bitko (tudi to ne vpliva na igro, saj se v Sahari pojavlja morje – ?)
7. Vzlet (TAKE OFF)

Kliknite na TAKE OFF (z miško), prikazalo se bo razmerje med vašimi in sovražnikovimi močmi. Sovražnik je seveda v prednosti, ki jo morate zmanjšati ali izničiti. Ko kliknete na EXIT, se prikaže lokacija bitke (gl. zaporedno številko 6). Ko pritisnete na EXIT, vidite svojega »orla« od spredaj in tam ga lahko (in tudi morate) oborožiti. Od raket so v igri amraam in maverick, razen teh pa še topovske granate in gorivo. Letalo oborožite, če kliknete na EXIT.

Zdaj se znajdete na sedežu svojega »orla«, ki ga gledate od zadaj. Vzletite lahko takoj ali pa malo počakate, da vam računalnik izpiše na zaslonu sporočilo »ENEMY SHIP LOCATED« (to pomeni, da je neki sovražnikov objekt lociran). Ukazi so: p – premor, F1 – menjanje prvega zaslona, F2 – menjanje drugega zaslona, F3 – menjanje tretjega zaslona, F4 – vrnitev zaslona v prejšnji položaj, F8 – infrardeči marker za cilje na zemlji, streljate z maverickom, CTRL – zamenjava orožja (3 vrste), U – spravljanje ali spuščanje koles, + – pospeševanje ali odvzemanje plina.

Imate tri zaslone, na katerih so podatki, radar itn. Pod prvim je komponenta MISSILE ALERT, ki zasveti in vas s piskajočim zvokom opozori, da vam sledi sovražnikova raketa, ki se ji izognete takole: ko zaslišite signal, da vas raketa spremlja, počakajte nekaj sekund, nato zavijte na levo ali desno in pritisnite na SHIFT. Vaše letalo bo naredilo obrat za 360° in raketa bo hušknila pod vami. Ko se izognete raketi, si mislite, da je najhujše že mimo, vendar se krepko motite. Od spredaj, od zadaj ali obeh smeri se vam bodo začela bližati letala (le čigava neki?) in vas napadati. Z njimi opravite z raketo, če se preveč približajo, pa s topom. Malo preden vam zmanjka goriva, se na zaslonu za sporočila pokaže napis FUEL LEVEL LOW. Ko vas sovražnikove letale sestrelijo, izgubite eno od treh življenj, ko pa ste ob vsa tri, se izpiše GAME OVER ALIAS SURRENDERED. Če se vam posreči vzleteti, si malo oddahnite, oborožite letalo in se vrnite v spopad.

Mighty Bombjack

● arkadne igre ● amiga, ST ● Elite ● 7/8

ALAN DOVIĆ

Pa smo dobili tudi tretje nadaljevanje nekdaj priljubljene igre, ki prihaja iz hiše Elite. Zgodba je ostala stara: človečka vodite po ploščadih, izogibate se sovražnikom in zbirate predmete. Najprej vas presenetí začetni zaslon, nato pa kar solidna grafika, ki je običajna za ta tip igre.

Na začetku lahko izbirate tipkovnico ali igro za dva (vsak igra posebej). Na začetku stopnje vas vržejo skozi vrata in tu se začne vaša pustolovščina. Poskakujete po najrazličnejših ploščadih, nadlegujejo vas sovražniki v obliki nagrobnih vencev, ptic, vrtečih se lobanj itn. Zaslon se lepo pomika na vse štiri strani. Če stopite na škatlo in pritisnete na streljanje, se na njenem mestu pojavi izboljšava. Smer + streljanje je visok skok, samo streljanje pa skok. S stalnim streljanjem, dokler ste v zraku, odprete padalo in vaš lik bo poplesoval, zato to izkoristite za premik na večje razdalje.

Na koncu vsake stopnje je na vrsti nagradne



stopnja Zeslon miruje in takrat je treba pobrati vse bombe. Če začne bomba drhteti in iz nje moli vžigalna vrvica, jo hitro vzemite, sicer bo okamnela. Če vzamete vrtečo črko P, se bodo nasprotniki spremenili v kekse, kaj z njimi pa že veste. Da opravite stopnjo, morate odkriti vratca; če se ta ne odprejo, poiščite drug izhod, torej nekje ob poti. Če je prehod kje zablokiran, še ne pomeni, da ni izhoda. S streljanjem v zid na nekaj mestih se odpre pot naprej, denimo na stopnji z drevesi.

Prvi večji problem je na stopnji z bazeni kisline. Na tleh je treba najti izboljšavo, s katero lahko tečete v kislini. Tu boste morali tudi »po drsavali«, da pridete na trdna tla. Kolikor več stopenj opravite, toliko boljša je grafika, kar je prav presenetljivo. Prišli boste do stopnje polne šopov banan, kjer po najmanjšem stiku izgubite življenje.

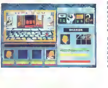
Posamezne stopnje se lahko odvijejo v katerikoli smeri, tako da ponekod padate, drugje pa se vzpenjate. Zlasti ste lahko navdušeni nad grafiko, ko pridete v nebo in skačete po oblakih (do tem pa je dosti garanja). Na 11. stopnji vidite zraven vhoda tudi izhod. Nikar ne pojdite skozi, ker boste prišli na katero izmed nižjih stopenj in začenjali znova. Ko pridete do konca (približno 20 stopenj), se izpiše sporočilo, ki pove, da se je naš junak končno umiril. V igri sta omejiti čas in štiri življenja. Glasba se ne razlikuje od prvega dela. Pazite, kajti igra je nalezljiva in komaj boste čakali, da bi spet poskakovali! Help: (041) 570-457

Lords of Doom

● arkadne pustolovščine ● C 64, ST, amiga ● Starbyte ● 8/9

RADOSLAV ZLATKOVIĆ

Pred vami je značilna arkadna pustolovščina v slogu slovitih Maniac Mansion in Zak McKracken. Tistim, ki niso imeli priložnosti, da bi uživali blagrov prvih dveh iger, izdajmo, da ta pustolovščina ni klasična in ne premore običajnega izpisovanja besedila; izbirate lahko le z ikonami ob pomoči igralne palice.



Kot že domnevate, so mesto napadli vampirji in volkodlaki. Na voljo sta vam dve osebnosti, Sharon in Charlie. Vodite lahko samo enega od obeh, drugi je med tem nepomičen. Kot detektiv se plazite naokoli, vmes slikate za stvarmi in zbirate vse, za katere mislite, da vam bodo koristile. Vendar morate biti previdni na vsakem koraku in imeti pri sebi vsaj kakšno orožje. Vampirji vas pogosto napadajo in če se vam zgodi, da vas zalotijo med spanjem, kaj lahko postanete njihov pripadnik. Zvočni signal vas opozori, da prihaja kateri od njih. Čim hitreje zamenjajte ikono z uporabljanimi predmeti v orožje, nato streljajte v nasprotnika. Opozorim naj še, da ni mogoče pobegniti, torej morate nasprotnika ubiti.

Igra je izredno dobro narejena, z množico podrobnosti, ki bistveno vplivajo na potek igranja. Tudi zamisel in grafika sta dobri. Skupno oceno morda kvari samo to, da je nemško verzijo težko igrati tistemu, ki slabo obvlada nemščino. Zbiratce naj opomnimo, da je igra precej obsežna (verzija za C 64 denimo zavzame dve polni disketi). Pomoč: (019) 514-367

King's Bounty

● igranje domišljijskih vlog ● C 64, amiga, PC ● New World Computing/US Gold ● 10/10

MISLAV SOKOL

To je izvrstna FRP igra, ki se od drugih razlikuje po številnih arkadnih delih in po tem, da vidite lik v nasprotju z Buck Rogersom, kjer so napisana le imena likov. Grafika je odlična, zlasti posnetki mesta, dvorca, ruševin, gozdov idr. Lik je predstavljen simbolično kot konjenik, premika se s kurzorskimi tipkami in z »/« za desno navzdol, »)« za levo navzdol, » « za levo navzgor in » « za desno navzgor. Če pritisnete »O«, boste videli vse opcije, z »M« vidite celo karto, čeprav vam priporočam, da si naredite tudi svojo, ker je karta zelo velika. »N« je namenjen za prehod na drugo celino, da pa se to res zgodi, morate najti zemljevid te celine.

V igri so štiri celine: Continentia, Forestria, Archipelia in Saharia (naj pripomnim, da je zemljevid za Forestrio na severu, do tam pridete z ladjo). Vaša naloga je, da ujamete čimveč lopovov, ki so po vseh celinah. Na začetku imate za lovljenje nepridipravov 600 dni, v enem dnevu opravite približno 15 potez, le v Saharii samo eno (težava je v tem, da se lahko tu zbirajo najboljši ljudje). Zavedajte se, da morate zbrati čim boljšo vojsko za napade.

V igri so gozdovi, ki pa niso prehodni, ker so v njih sovražniki v obliki vitezov, izprijencev, okosinjakov, Robina Hooda. Lopovi se zadržujejo v dvorcih, ki jih morete osvojiti, ko pa se to zgodi, morate pustiti v njem vsaj enega človeka, da dvorca ne bi spet zavzeli domorodci in pošasti. Ta človek vam povečuje dobiček, tj. plačo, ki je 250 zlatnikov na teden. Začnete z 10 000 zlatniki in po 1000 zlatniki na teden, ki po nekem nenavadnem pravilu šteje pet dni. Najdete lahko tudi zaklad, takrat pa se morate odločiti, ali boste vzeli denar ali povečali vodstvo, ki vam bo omogočilo nakup več ljudi. Najdete lahko tudi kakšen predmet, za njegovo vrednost vam bo kralj povečal plačo. Odpravljate se iz dvorca kralja Maximusa, dodatni cilj pa je, da se vam odpre del karte z zakladom.

V igri obstajajo tudi čarovnije, s katerimi si lahko pomagate, če greste na levo od dvorca in nato navzgor. Čarovnije so izražene s številkami, kupujete jih lahko v mestih ali jih najdete kot zaklad. Ena takih – Find Villain Spell – vam pomaga pri iskanju lopovov, tj. izvedeli boste, v katerem dvorcu je nepridiprav, kje pa je dvorec, morate ugotoviti sami. V začetku to ni potrebno, ker vam to pove računalnik, pozneje pa te pomoči ni več. Čarovnije uporabite z »U«, delijo pa se na tiste, ki jih uporabite v borbi, in one, ki jih izkoristite v miru.

Z »D« odpuščate vojske, če so presežek, najprej tiste, ki so slabe; pozneje pridejo na vrsto ljudi boljše. Imate lahko največ pet vojsk. Če je vojakov preveč, bodo začeli delati proti vam, to pa se zgodi, če združite nekaj vojsk iz različnih dvorcev, sicer pa vam računalnik pove, koliko ljudi lahko kupite. To je odvisno od vašega vodstva. Stanje vojske preverjate z »A«, da izveste, koliko premikov zmore, kakšna je njena moč, koliko stane na teden in kakšna je borbena morala.

S pritiskom na »Q« se na disk snema pozicija. Posneti jih je moč neomejeno število, velja pa samo zadnja (enako kot v Windwalkerju). S »C« dobite opcijo zapoznelega povratnega udarca med borbo, animacijo, zvok in drugo. Z »V« dobite podatke o sebi, številu vaših dvorcev, zvok in drugo. Z »V« dobite podatke o sebi, številu vaših dvorcev, mesečni plači, količini denarja, ki ga premorete, številu zasužnjenih lopovov, kartah, ki jih imate, tu je izvrstno izrisan tudi vitez, tj. vi.

V mestu lahko izberete drugega lopova, kupite ladjo, pogledate, koliko ljudi je v najbližjem dvorcu, kupite nekaj čarovnij (v vsakem mestu druge) ali pa kupite katapult, ki ga nujno potrebujete za napad na dvorec. Čarovnije so tete, ko se premikate, so to Time Stop – s pritiskom na »V« lahko ugotovite tudi moč čarovnije (Spell Power) in prav tako število čarovnij, ki jih lahko nosite (Maximum Spells). Na začetku je to 1 4.



od tega pa je pri Time Stopu odvisno, koliko gibov lahko naredite, ne da bi se vam iztekel čas, saj je Time Stop namenjen prav temu in je ena najpomembnejših čarovnij. Če je Spell Power 1, je njegova moč taka, da imate 10 gibov (razumljivo je, da imate 80 gibov, če je Spell Power 8). Sam sem dosegel največ Spell Power 14. Bridge Spell je namenjen za graditev mostov med otoki, kar je popolnoma nepotrebno. Obstaja tudi Instant Army Spell, ki povečuje število vojakov v vojski, nato Town Gate Spell, s katerim se znajdete pred zaželenim mestom, vendar je pogoj, da ste tam že bili. Je zelo koristen. Obstaja še Castle Gate Spell, z njegovo pomočjo se znajdete pred dvorcem. Ta je zelo tvegan, saj lahko pridete pred dvorec, ki ni v bližini mesta, ladje pa ni in ni.

Tu je tudi že omenjeni Find Villain Spell. Od čarovnij, ki jih izkoristite med borbo, so tu: Fireball Spell – ognjena žoga, ki je zelo koristna, vendar je vse koristno tudi drugo. Teleport Spell prestavi sovražnika na kakšno drugo mesto, kar ni posebno dobro. Resurrect Spell ustvari kar med borbo novo peščico ljudi in jih nadomesti do števila na začetku spopada. Zelo je koristen, temu ustrezna pa tudi cena – 5000 zlatnikov. Clone Spell rabi za ustvarjanje klonov, tj. še enega človeka določene armade, kar se potreči pri slabih vojskah, zato ta čarovnija ni posebej koristna. Obstaja Freze Spell, s katerim streljate v sovražnika in ni posebno učinkovit, prav tako ne Lighting Spell.

Igro odlikuje različnost ljudi, ki jih lahko kupite. Razlikujejo se po moči, številu potez, jakosti ►

ubljanja in obramba ter po načinu gibanje Lju dja se dalijo na STRELCE LETALCE in DRUCE LETALCI DRAGONS (ZMAJI) – najmočnejši v igri kjer je treba uporabiti veliko močnih drugih ljudi

DEMOS (DEMONI) – po moči so lakoj za zmaji enako kot zmaje jih ja mogoče kupiti šele v Saharji

VAMPIRES (VAMPIRJI) – so prav tako med močnejšimi kupujete jih v Saharji sposobni so da se njihovo število dopolni do listaga, ki ja bilo na začatku bitke če vampirji ubijajo več ljudi kol je ubilih vampirjav

SPRITES – sodijo med najslabše like v igri

Moč drugih po vrstnam redu

1 KMETJE – 10 zlatnikov, najslabši, 1 gib

2 SPRITES – 15 zlatnikov njihova prednost je letanja

3 GNOMES – 60 zlatnikov previsoka cena 1 poteza

4 ZOMBIES – 50 zlatnikov hitro umirajo, 1 poteza

WOLFES – 40 zlatnikov prednost so 3 potaza

5 ORCS – 75 zlatnikov (stralci) boljša vrsta 2 potezi

MILITIA – 50 zlatnikov 2 potezi malo slabši

SKELETONS – 40 zlatnikov 2 potezi

6 ELVES – 200 zlatnikov (strelci), 3 poteze streljajo 20-krat

ARCHERS – 250 zlatnikov (strelci) 2 potezi streljajo 8 krat

7 PIKENENS – 300 zlatnikov 2 potezi malo močnejši

8 DWARVES – 350 zlatnikov 1 poteza

9 NOMADS – 300 zlatnikov 3 poteze

10 DRUIDS – 700 zlatnikov streljajo 3-krat a precej močno

11 OGRES – 750 zlatnikov 1 poteza malo močnejši od Barbarianov

BARBARIANS – 750 zlatnikov prednost so 3 poteze

12 CAVALRY – 800 zlatnikov 3 poteze dosti ubijajo hitro umirajo kupujete jih potem ko dobijo prvi čin

13 TROLLS – 1000 zlatnikov 1 poteza počasi umirajo

14 KNICHTS – 1000 zlatnikov 1 poteza kupujete jih po dobljenem drugem činu

15 VAMPIRES – 1500 zlatnikov letijo hitro umirajo vendar se tudi obnavljajo

16 GIANTS – 1500 zlatnikov metalci 3 poteze močni v borbi

17 DEMOS – 3000 zlatnikov prednost imajo zmaji, ker počasneje umirajo

18 DRACONS – 5000 zlatnikov letijo najmočnejši

Zame je to ena najboljših iger ki sem jih igral (zares ne pretiravam), če vam bo všeč boste vztrajali dokler je ne končate Vse od PIRATES nisem igral tako dobre igre! (Mnogi bodo morda porekli da je slaba tudi ta igra vendar samo zato ker je najbrž niso razumeli Takim svetujem da vzamejo v roke tuje časopise in pogledajo kako kotira PIRATES!)

HELP (041) 533 986 – Mislav

Gazza Soccer II

● športna simulacija ● C 64, PC ST, amiga ● Empire ● 6/7

ZLATKO ČOVIĆ

Te nogometna simulacije ne prinaša nič novega Liki so zelo majhni grafika pa precej slabe Vsekakor se je poskus programerjev izjalovil

Na začetku igre izbirete jezik s katerim se boste sporazumevali z računalnikom ENGLISH ITALIANO DEUTSCH Nato se prikaže glavni meni ki ima tele opcije



– LEVEL izbirate stopnjo igre (LEAGVE INTERNATIONAL TOURNAMENT PRACTICE JUNIOR)

– MATCH LENCTH določite trajanje tekme

– PITCH izbirate vrsto igrišča (NORMAL ROUGH ICY MUDDY PLASTIC)

– WIND izbirate veter pri katerem boste igrali (CALM BREEZE WINDY GALE),

– SHIRT COLOR barva dresov

– TACTICS taktika ki jo boste uporabili v igri

– PICK SQUAD prikaže se seznam igralcev vi pa odločate katerega boste sprejeli v ekipo

– RESTART igro začenjate ne da bi izbrali igralce

Obstaja še opcija s katero izberete igralno palico in število igralcev (1 ali 2) Opcije izbirate prek igralne palice v vratih 2

Nogometaši pridejo na igrišče in tekma se začenja Igralce vidite iz ptičje perspektive Na dnu zaslona sta lestvica ki kaže moč udarcev in karta igrišča ki kaže položaj žoge rezultat imena ekip čas in ime igralca pri katerem je žoga Zastopani so vsi elementi nogometne igre out kazenski strel prekršek kot Ko moštvo doseže gol se sliši navdušenje gledalcev

Če želite z računalnikom igrati dober nogomet, izberite raje kakšno drugo simulacijo

Team Suzuki

● športna simulacija ● amiga, C 64, CPC, ST ● Gramlin Graphic ● 8/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Igra je simulacija vožnje z motorji v izvedbi 3D in z nekaj novostmi v primerjavi s številnimi simulacijami te vrste Zmagati morate na 16 progah in osvojiti pokal Na začetku dobite tale meni

– način igranja (Joystick Alternative, Normal)

– moč motorja (500 250 ali 125 ccm)

– način tekmovanja (Full Season Single Race Practice)

Pa pojdimo po vrsti Opcija Practice je jasna. Preskušate proge in trenirate za prvo tekmo Če izberete opcijo Single Race dobite tale meni



– Player Name (vpišete svoje ime)

– Qualify (uvrstitev na boljše štartno mesto)

– Laps per Race (število krogov od 5 do 50)

– proga po kateri boste vozili (vseh je 16 med njimi je tudi reški Grobnik)

– Extra Tracks (nalaganje novih prog s Track diska)

Začnite z najlažjo progo Suzuka nato vozite težje Grobnik sodi med težje

V opciji Full Season imate tele možnosti

– Load League (nalaganje pozicije z diska ali iz pomnilnika)

– Save League (snemanje pozicije na disk ali v pomnilnik)

– Extra Tracks (smo že omenili)

– Qualify (kvalifikacija)

– Laps per Race (5 do 50 krogov)

– Quit (izhod v začetni meni)

Tu so še imena igralcev ki vozijo dirko in število njihovih točk Svetujem vam da obvezno izberete opcijo Qualify in da se potrudite saj je startno mesto v pravi tekmi še kako pomembno Začetnikom priporočamo tudi da vzamejo 125-kubični motor ker v tem primeru prestavlja računalnik Sama izvedba igre spominja na Indianapolis S Space lahko vidite nasprotnika ki se vam bližajo od zadaj (to storite le na ravnih delih proge) s pritiskom na Help spreminjate način krmiljenja med vožnjo z »R« pa lahko vidite ponovitev nekaj sekund svoje vožnje

Motorjeva kontrolna plošča ni nič posebnega kaže prestave hitrost in število vrtljajev V levem zgornjem kotu je čas kroga ki ga pravkar vozite vaš najboljši čas in število krogov do konca tekme Sredi zaslona je merilnik poškodb motorja ki so izražene v odstotkih (1 do 100%) Če merilnik kaže 100% je igra končana

Igra je precej težka za trening boste porabili veliko časa Kakorkoli že če so vam pri srcu simulacije z motorji boste s Team Suzuki zadovoljni Ob koncu še seznam vseh prog Suzuka Laguna Seca Jaraz Misano Nürburgring Salzburgring Reka Assen Spa Francorchamps Le Mans Donnington Park Anderstorp Brno Hungaroring Philip Islands Interlagos

Vsa pojasnila o igri dobite na tel št. (071) 522-364, Damir

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce Prosimo, upoštevajte navodila

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite kaj pripravljate Počakajte na naš odgovor Rezervacije opisa velja en mesec

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena Arkadna igra največ 2 simulacija arkadna pustolovščina največ 3 pustolovščina največ 5 strani Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista

● Objavljamo samo karte narisane s črnilom ali narejene z računalnikom

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev če ste mladoletni) Honorar pričakujte konec meseca v katerem je vaš opis objavljen

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 150–180 din

● Na začetku opisa navedite tip igre za kateri računalnik je napisana založnika in oceno igre (ideja/izvedba)

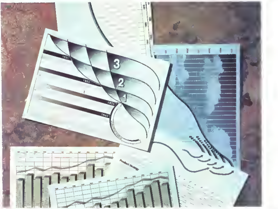
● Po možnosti priložite opisu barvno sliko

● Če ste pripravljeni odgovarjati na vprašanja bralcev dodajte opisu svoj kontaktni naslov oziroma telefonsko številko V nasprotnem primeru uredništvo teh informacij ne bo posredovalo bralcem

● V opisih ne pošiljajte celotnih rešitev – to je podobno kot če bi v oceni kriminalke povedali kdo je morilec

Uredništvo

Najhitrejši v LaserJet družini



Zaradi sodobne tehnologije, zasnovane na močnem procesorju RISC, najnovejši model Hewlett–Packar dovega laserskega pisalnika HP LaserJetHISi dosega hitrost izpisa do sedaj neverjetnih 16 strani v mi nuti. Za zadovoljevanje takšnih možnosti uporabe sta uporabnikom na voljo dve kaseti z zmogljivostjo 500 listov vsaka, ki omogočata tudi obojestranski tisk. Vsako tiskano črko odlikujeta izjemna ostrina i gladkost potez, ki ju ob novem tonerju z izredno fino granulacijo izboljšuje tudi uporabljena tehnologija izboljšane ločljivosti (RET – Resolution Enhancement Technology). HP LaserJet HISi prav tako omogoča neposredno povezovanje z računalniškimi mrežami kot je Novell in druge.
Tako kot prejšnji modeli serije LaserJet tudi ta pisalnik podpira delo z grafičnim jezikom PCL5. Pri delu uporablja standardne pisave s fleksibilno spremenljivimi veli kostmi ter vektorski grafični jezik HP–GL/2.
Prav tako je možno vdelati opcijo za delo v skladu z Adobe PostScript grafičnim standardom ob ustrezni kompatibilnosti oba grafična jezika. Zaradi vseh navedenih možnosti danes HP LaserJet HISi nedvomno daleč prekaša podobne naprave na trgu ter laserskim tiskalnikom Hewlett–Packard še naprej zagotavlja absolutni primat.



- Za dodatne informacije pokličite Hermes plus 061/552–941

DILERI HERMES PLUS: EXTREME 061/301-530 MAC ADA 061/329-877 ATR 061/327-068 HERMES 061/321-445 MDS 061/328-475 STING 061/446-033 KERN SISTEMI 061/224-543 ELLMAX 062/813-975 TREND 063/851-601 EURUS 041/528-958 DATTA COMMERC 041/333-533 MICRO LAB 041/692 704 DEDRA 054/120-414 IPP SISTEMI 011/764-802 CORES 011/661-053 INFO TRADE 038/25-830 ELCOTECH 071/274-912 IDENT 078/32-671 COMEL, 071/656-120 SANOSOFT 091/263-051 INPROCOM 0871/54-100

HEWLETT PACKARD

MOŽNOSTI SO SE URESNICILE


EPSON
VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!
Epsonove izdelke prodajajo – med drugimi – tudi:
Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8 Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17b, Maribor
Možnost leasing prodaje!
EPSON
d.o.o
CELOVŠKA 175 - YU
61107 LJUBLJANA
REPRO
LJUBLJANA
TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p 69
ZANESLJIVO IME, VELIKA KVALITETA!